LAS POLSKI

ROK WYD. XXIV

Nr — 6
CZERWIEC
1950 R.

CZASOPISMO POŚWIĘCONE ZAGADNIENIOM LEŚNICTWA



Puszcza Białowieska
fot. St. Łuniewski

POPULARNO-NAUKOWE WYDAWNICTWO
POLSKIEGO NAUKOWEGO TOWARZYSTWA LEŚNEGO

SPIS RZECZY

Str.

Inż. Wiesław Grochowski — O pełniejsze wykorzystanie produktów leśnych . 1

Inż. J. Szczuka — Zagadnienie choinkowe na tle akcji przebudowy młodników świerkowych 5

Anna Bromberg — Las — niewyczerpane źródło nektaru 7

Józef Goetz — Hodowla siewek brzozowych 9

Dr inż. Maciej Czarnowski — Olsza szara i jej znaczenie w hodowli lasu . . 11

Inż. Tadeusz Trampler — Czy można mierzyć przyrost metodą bezpośrednią dla celów gospodarstwa bezzrębowego 16

Inż. Kazimierz Czereyski — O właściwy typ sprzętu do transportu konnego, zrywki i załadunku drewna 17

Hael — Z zagadnień oszczędności drewna 22

Władysław Kowanicz — Gospodarka leśna Niemieckiej Republiki Demokratycznej 23

Inż. Wacław Krajski — Cytrynnik chiński cenna roślina techniczna i farmaceutyczna 25

Z TECHNIKI I RACJONALIZACJI

Zastosowanie nowego pomysłu przy uprawach leśnych 27

I-szy ogólnokrajowy zjazd racjonalizatorów - żywiczarzy 28

Pierwszy etap walki o wzmożenie jakości produkcji rozpoczęty 28

Żywicowanie na wysokich spałach 29

Zagadnienie transportu bliskiego w leśnictwie 30

Z PRASY RADZIECKIEJ 31

LAS I LEŚNICTWO W KALEJDOSKOPIE PRASY OGÓLNEJ.

LAS POLSKI
CZASOPISMO POŚWIĘCONE ZAGADNIENIOM LEŚNICTWA
ROK XXIV CZERWIEC 1950 Nr 6

Inż. WIESŁAW GROCHOWSKI

O pełniejsze wykorzystanie produktów leśnych

Obok zmiany metod gospodarczych, zwiększenia lesistości kraju, walki ze szkodliwymi owadami, mechanizacji wyróbki zrębowej i transportu oraz racjonalizacji zużycia drewna — do najważniejszych i najaktualniejszych zagadnień gospodarki leśnej należy intensyfikacja produkcji niedrzewnej. W poglądach leśników na tę ostatnią sprawę zaszły wielkie przeobrażenia. Jeszcze do niedawna jedynym, prawdziwie godnym uwagi, użytkiem z lasu było drewno; wszystko poza nim traktowano jako „użytki uboczne", które osiąga się mimochodem, i którym nie warto poświęcić większego zachodu ani wysiłku.

Teraz nie zastanawiamy się już, czy należy intensyfikować produkcję niedrzewną, ale jak intensyfikować, aby cel osiągnąć jak najszybciej, możliwie najprościej i oczywiście — to zastrzeżenie obowiązuje zawsze — bez szkody dla lasu. Cel jest podwójny: zwiększyć materiałową dochodowość lasu oraz zaspokoić surowcowe potrzeby rozmaitych gałęzi gospodarki ogólnej.

Nie jest to bynajmniej łatwe. Z rozrostem przemysłu zwiększają się jego wymagania surowcowe co do ilości i różnorodności i to w tak szybkim tempie, że z wielką trudnością nadążyć za nimi może żywicowanie, które przecież rozwija się wyjątkowo dynamicznie.

Pozyskiwanie żywicy.

Jeszcze w roku ubiegłym wydawało się, że ilość pozyskanej żywicy już zrównała się z możliwościami konsumpcyjnymi tych działów przemysłu, które zużywają jej przetwory. Twierdzono nawet, że wkrótce dojdzie do nadwyżek, których nie podobna będzie ani spożytkować ani zmagazynować, że należy zatem zahamować rozpęd żywiczarzy... Tymczasem już teraz okazało się, że żywicy mamy znów za mało i że trzeba jeszcze zwiększyć jej pozyskanie.

Ponieważ niemal wszystkie drzewostany, kwalifikujące się (według dotychczasowych kryteriów) do żywicowania, są tym zabiegiem objęte, wyłoniła się konieczność rozszerzenia bazy. Osiągnąć je można rozmaitymi środkami, a pierwszym z nich będzie prawdopodobnie przedłużenie t. zw. „obiegu" (zwiększenie liczby sezonów eksploatacyjnych). Jeśli będziemy oszczędniej użytkować spałę (np. gęściej lub węziej nacinać), to oczywiście wystarczy ona na dłużej. Rzadsze nacinanie daje, jak wiadomo, zwiększony wyciek z jednej pary żłobków; nacinając spałę rzadziej, możemy przez dłuższy okres uzyskać większą wydajność. Najprostsze jednak i najwłaściwsze wydaje się zwiększenie wysokości spał, co zresztą niektóre nadleśnictwa stosują już od szeregu lat. Wszystkie te środki prowadzą do celu poprzez przedłużenie okresu żywicowania. Można to jednak robić tylko do tej granicy, za którą zaczęłyby się straty na zdrowotności drzewa, na przyroście lub też zniekształcenie wzrostu odziomkowej części pnia nabrałoby praktycznego znaczenia, tak, że zwiększenie wydajności żywicy przestałoby się materiałowo opłacać.

Drugim sposobem rozszerzenia bazy jest włączenie do żywicowania drzewostanów sosnowych na najsłabszych siedliskach. Nie jest nawet wykluczone, że np. na ubogich piaskach, tam, gdzie przyrost jest powolny a drewno technicznie mało wartościowe, spadnie ono do roli użytku ubocznego, a żywica awansuje aż do zasadniczego celu produkcji. Wymaga to obmyślenia i wypróbowania takich metod, które zapewnią wynik współmierny do włożonej pracy.

Wreszcie żywicowanie powinno objąć inne, poza sosną, rodzaje. Najważniejsze z nich są: świerk (ze względu na ilość) oraz jodła (ze względu na odrębną i wysoką wartość żywicy).

Dążąc usilnie do rozszerzenia bazy, żywiczarze nie mogą dopuścić do jednoczesnego jej zwężenia z drugiej strony. Dlatego też konieczne jest dostosowanie metod pracy do warunków gospodarki bezzrębowej, aby prowadzić żywicowanie we wszystkich tych przypadkach, gdy będzie ono materiałowo opłacalne i nie groźne dla produkcji drewna, a w szczególności dla nalotów i podrostów. Jednocześnie po-

stępować musi dalsze doskonalenie techniki żywicowania oraz narzędzi i przyborów.

Z drugiej strony musimy dokładniej wykorzystywać surowiec i półprzetwory, a zwłaszcza terpentynę. W krótkiej historii naszego przemysłu żywicarskiego kilkakrotnie już powtarzało się zjawisko: przy niedosycie kalafonii mieliśmy nadwyżki terpentyny. Zwykle rozwiązywał sprawę tę eksport. Wydaje się, że celowe było by równoległe uruchomienie dalszego przerobu terpentyny, np. na sztuczną kamforę.

Użytkowanie runa leśnego.

W dziedzinie użytkowania runa leśnego konieczne jest również znaczne rozszerzenie baz surowcowych i to pod względem zasięgu przestrzennego oraz ilości gatunków. Obecnie wykorzystujemy bogactwa runa leśnego dość jednostronnie i w ograniczonym zakresie terenowym. Pełniejsza gospodarka wymaga koniecznie dokładnego poznania baz surowcowych. Właśnie teraz przeprowadza się „inwentaryzację zasobów runa" i pierwsza jej faza jest na ukończeniu. Ma ona doprowadzić do prowizorycznego — bezpośrednio ważnego dla praktyki — określenia i opisania zasobności grzybowisk, jagodzisk i stanowisk ziół leczniczych i przemysłowych. Później, znacznie precyzyjniejszymi (ale powolniejszymi) sposobami dokona się opracowania szczegółowego, które posiadać będzie o wiele większą gwarancję dokładności. Obecnie zadowolić się musimy tymczasowymi wykazami, mapami i opisami, które w najbliższym czasie stanowić mają jakby operat dla gospodarki w runie. Nawet to prowizoryczne opracowanie inwentaryzacyjne przyniesie niewątpliwie szereg poważnych korzyści. Umożliwi ono lepsze wykorzystanie terenów, trafniejsze rozłożenie poboru płodów runa, określenie norm użytkowania (tak, aby nie przedstawiało ono żadnego niebezpieczeństwa dla zespołu leśnego), właściwą rozbudowę względnie przebydowę przemysłu przetwórczego — zależnie od istniejących zakładów i baz surowcowych, przyszłą intensyfikację produkcji (np. drogą półkultur lub kultur), specjalizację poszczególnych okręgów w wytyczonych kierunkach czyli rejonizację. Pozwoli także ocenić stosunek między zasobnością runa a ilością wyeksploatowanych płodów, a w następstwie dostosować użytkowanie do rzeczywistego bogactwa. Skoro rozłożymy pobór płodów na wszystkie zasobniejsze tereny i nadające się do użytkowania gatunki, można będzie z pewnością pozyskiwać znacznie większe ilości — bez obawy, że przekroczymy granicę, za którą zaczyna się dewastacja.

W obecnym stanie rzeczy niektórzy przyrodnicy podnoszą takie zastrzeżenia, na przekład w odniesieniu do borowika. Jest to, jak wiadomo, grzyb, który posiada wyjątkowo wysokie walory użytkowe, a przede wszystkim ma pełne zaufanie spożywców. Wyniszczenie borowika nie tylko zubożyło by runo, ale jednocześnie gwałtownie obniżyło by biocenozę, gdyż współżyje on z najważniejszymi gatunkami drzew leśnych. Wielki popyt na borowika stałby się niegroźny, gdyby udało się rozwiązać zagadnienie sztucznej hodowli. Niestety, prowadzone od szeregu lat próby dotąd nie dały zadawalających rezultatów. Oprócz borowika wykorzystuje się dość powszechnie i przemysłowo kilka gatunków (kurka, piestrzenica, rydz, gąska), kilka a najwyżej kilkanaście dalszych zbiera się tu i owdzie, głównie na potrzeby miejscowej ludności. Wszystkich pozostałych nie użytkuje się w ogóle. Mogłyby one w pewnej mierze odciążyć borowika, a jednocześnie stać się dodatkowym źródłem środków żywnościowych. Niestety, są no ogół nieznane, lekceważone, niekiedy uważane za bezwartościowe, a nawet trujące. Wprowadzenie ich na rynek jest bardzo trudne, gdyż odbiorcy odnoszą się do nich z tradycyjną nieufnością. Umiejętna propaganda mogłaby niewątpliwie przynieść znaczną poprawę sytuacji, ale całkowicie zagadnienia nie rozwiąże. Trzeba jednocześnie dać konsumentowi gwarancję, że towar jest dla zdrowia nieszkodliwy; w tym celu nieustannie kontrolować produkcję, a przetwór dostarczać na rynek detaliczny w opakowaniach firmowych (tak jak np. „kostki" krajanki) i w postaci najlepiej nadającej się do bezpośredniego spożycia past, pasztetów, ekstraktów, sosów, sałatek oraz mączki.

Pionierskie poczynania napotkają niewątpliwie na liczne przeszkody, ale — uporczywie i konsekwentnie powtarzane—z pewnością wreszcie powiodą się, a efekt ich wynagrodzi z nawiązką poniesiony trud.

Projektuje się już w najbliższym sezonie podjęć dość szeroko zakrojone próby w kierunku zużytkowania „pośledniejszych" gatunków grzybów na pożywienie dla ludzi, bądź też na paszę dla zwierząt gospodarskich.

Wracam jeszcze do borowika. Wydaje się, że szczególnie niebezpieczne jest skrupulatne użytkowanie w latach niurodzajnych. Z drugiej strony nie podobna zakazać zbioru grzybów właśnie wtedy, gdy są one przez spożywców najbardziej poszukiwane. Najlepiej było by, gdyby zakłady przetwórcze rozporządzały takimi sposobami, które pozwalałyby produkt zakonserwować na lat kilka —od roku „tłustego" do „chudego". W ogóle metody przetwórstwa grzybowego wymagają rychłej modernizacji. Być może, uda się przeszczepić sposoby przerobu z pokrewnych dziedzin przetwórstwa, takie jak np. zamarzanie. Najwłaściwszym kierunkiem rozwojowym wydaje się produkcja kiszonek. Szczegółem, który wymaga najpilniej załatwienia, jest całkowite wyeliminowanie szkodliwego dla zdrowia octu i zastąpienie go kwasem mlekowym.

Dalszym (ale z naszego stanowiska obserwacyjnego widocznym) etapem powinno być wykorzystanie grzybów niejadalnych. W tym zakresie nie można jeszcze ocenić możliwości, jakie się tu kryją; można tylko wymienić przykłady. Z pewnością grzyby niejadalne nadają się jako surowiec do wyrobu klejów białkowych. Niektóre grzyby „trujące" zawierają znaczne ilości silnie działających alkaloidów (np. muskaryna w grzybach z rodzaju Ammanita), które prawdopodobnie dało by się użyć jako podstawy do produkcji środków owadobójczych. I tak dalej, i tak dalej — nie mówiąc już o sposobach odgorzknienia grzybów i zneutralizowania trucizny, które będą aktualne dopiero wtedy, gdy wszystkie gatunki jadalne już znajdą się w sferze gospodarki.

Układ stosunków w jagodziarstwie jest zupełnie inny niż w grzybiarstwie. Przemysłowo najważniejszy gatunek, borówka czernica, jest krzewinką tak rozpowszechnioną i tak żywotną, że umiarkowany i racjonalny zbiór nie może być groźny; wytępić ją mogłyby chyba jakieś kataklizmy w lesie, no i — oczywiście zręby zupełne. Do niedawna jeszcze mówiło się nawet o „zagadnieniu czernicy", o tym że nie można należycie spożytkować pozyskanej jagody, a zwłaszcza z wielkim trudem lokowano na krajowym rynku tę część zbiorów, która jest nierozłącznie związana z akcją eksportową. Te trudności udało się już przełamać, gdyż przemysł owocowo - przetwórczy (w przeważnej mierze nie leżący w rękach leśników) stopniowo nabiera przekonania do wartości czernicy.

Szczególnie dużo zużywa jej od pewnego czasu przemysł winiarski. Oczywiście użytkowanie zasobów czernicowych musi być w dalszym ciągu nastawione przede wszystkim na eksport, ale nie ma już żadnych obaw o to, że zmarnują się te ilości zebranych owoców, które pozostaną w kraju.

Tak więc, postęp jagodziarstwa zależy w pierwszym rzędzie od dalszego rozszerzania zasięgu terenowego, od usprawnień w zakresie zbioru, transportu, dystrybucji i przetwórstwa — zarówno pod względem organizacyjnym jak technicznym. Wspomina się niekiedy o mechanizacji zbioru. Nie jest to jednak sprawa łatwa — zwłaszcza w warunkach gospodarki bezrębowej. Trzeba by opracować takie urządzenia, które by nie tylko znacznie zwiększały efekt w stosunku do włożonego wysiłku, ale przy tym nie kaleczyły krzewinek ani owoców, nie zanieczyszczały i — nie niszczyły nalotów *).

Przed ukończeniem prowizorycznej inwentaryzacji nie podobna ocenić, czy dalsza intensyfikacja użytkowania takich gotunków, jak borówka brusznica, malina, jeżyna jest do przyjęcia z punktu widzenia zachowania zasobności runa. Są takie owoce leśne, o które trzeba się już teraz poważnie zatroszczyć. Nie można powiedzieć, że tępi się je przez nadmierny zbiór; po prostu cywilizacja postępując naprzód, mimochodem ścieśnia ich zasięg terenowy i zmniejsza obfitość. Do takich jagód należy przede wszystkim żurawina, dostarczająca z drugiej strony bardzo cennego surowca. Ograniczenie użytkowania nie rozwiąże sprawy. Należy wydzielić te podmokłe tereny, które z takich czy innych względów nie będą osuszone, i na nich hodować żurawinę **).

Porzucając szczególny przykład żurawiny i mówiąc szerzej dochodzimy do zagadnienia: zwiększyć produkcję owoców leśnych, ale — to jest bardzo ważne — bez szkody, a jeśli to możliwe z pożytkiem dla zespołu. Na przykład róże, bez czarny, porzeczka czarna, a także jarzębina i głogi dać mogą cenny surowiec przemysłowy, a jednocześnie są biocenotycznie pozytywne, jak zresztą wszystkie krzewy i krzewinki, których owoce dostarczają ptactwu pożywienia, i które dają mu możność gnieżdżenia się i przy tym nie utrudniają odnowienia drzewostanu, nie wypierają innych, bardziej wartościowych roślin i nie stwarzają korzystnych warunków dla rozwoju (może nawet gradacji) szkodników.

Jakimi drogami iść do realizacji wyżej postawionego postulatu — wskazać muszą badania. Być może, w pewnych przypadkach celowe okaże się nawożenie. Na przykład doświadczalnie stwierdzono, że na skutek nawożenia niewielkimi dozami obornika plon brusznicy zwiększa się o 60%. Przypuszczalnie wcześniej jeszcze w grę wejdą uprawy w naturalnych warunkach, względnie półkultury. Może — propagowanie szlachetniejszych odmian. A prawodpodobnie — jedno, i drugie, i trzecie, i czwarte...

Jednocześnie gospodarka owocami leśnymi objąć powinna źródła dotąd niewykorzystywane lub wykorzystywane słabo.

Oprócz gatunków wspomnianych wyżej na specjalne zainteresowanie — najpierw hodowlane, a następnie użytkowe — zasługuje rokitnik zwyczajny (Hippophae rhamnoides), krzew występujący na wybrzeżu, a także nad Dunajcem. W jego pomarańczowych lub czerwonych, kwaśnych jagodach odkryto niedawno olbrzymie bogactwo witaminowe — zwłaszcza życianu C (500 — 700 mg%, to znaczy klikakrotnie więcej niż w cytrynie!), oraz życian A. Dzięki dużej zawartości kwasu jabłkowego w owocu witamina C nie łatwo ulega utlenieniu i zachowuje swoją aktywność nawet w razie dłuższego przechowywania jagód, a także w przetworach. Z pewnością uda się rozszerzyć obecny zasięg rokitnika. Dobre wyniki dały próby zakrzewienia podwarszawskich wydm, na których rokitnik czuje się doskonale. Nie tylko zadawala się ubogą glebą, ale także wzbogaca ją, gdyż współżyje z bakteriami, wiążącymi azot z powietrza.

Gdy już uporamy się z zagospodarowaniem rodzimych owoców leśnych, pomyśleć będzie można o aklimatyzacji cennych zagranicznych gatunków — upewniwszy się uprzednio, że nie będą one negatywnym składnikiem zespołu.

Wykorzystanie zasobów ziołowych.

W przeciwieństwie do grzybiarstwa i jagodziarstwa, które rozwijają się pomyślnie, zielarstwo leśne wciąż jeszcze nie może wyjść poza stadium niemowlęce. W tym sezonie wszelkie wysiłki organizacyjne w kierunku pozyskania wyznaczonych planem leśnych surowców zielarskich rozbijają się o niskie stawki, które uniemożliwiają zbieraczowi osiągnięcie wystarczającego zarobku. Jest to sprawa do uregulowania na najbliższej konferencji cennikowej, którą zwoła Państwowa Centrala Zielarska.

Z drugiej strony intensywniejsze, a jednocześnie planowe i nie dewastacyjne, użytkowanie zasobów ziołowych wymaga dokładniejszego zbadania stanowisk, które tymczasem są jeszcze słabiej rozpoznane, niż grzybowiska i jagodziska. Inwentaryzacja jest tu jeszcze bardziej potrzebna i powinna

*) E. Hess, który badał wpływ półmechanicznego zbioru jagód na odnowienie drzewostanów limbowych, nazywa „grzebień" — „narzędziem mordu".

**) Wiele zagadnień, poruszonych w tym artykule jest na warsztacie Zakładu Użytkowania Runa Leśnego i Produktów ubocznych I. B. L.

stworzyć podstawy dla wszystkich zielarsko-leśnych działań gospodarczych.

Już teraz okazuje się coraz wyraźniej, że nawet racjonalne użytkowanie rozwiąże sprawę tylko połowicznie. Ograniczenia ochronne i normy eksploatacyjne zapewnią wprawdzie bezpieczeństwo elementom runa leśnego, ale doprowadzą do niedoboru materiału zielarskiego; liczyć się przecież trzeba ze wzrostem zapotrzebowania na surowiec. Narzuca się po prostu takie wyjście: manco pokryje intensywniejsza produkcja ziół w uprawie rolnej względnie ogrodowej. Ale są gatunki, które poza lasem wegetować nie mogą albo co najmniej tracą zawartość ciał czynnych.

Zupełne rozwiązanie dać mogą tylko leśne uprawy względnie półuprawy roślin użytkowych; mają one jednak równie zaciętych przeciwników, jak gorących zwolenników. Uprawy i półuprawy podwyższą dochody materiałowe, zapobiegną wyniszczeniu cennych a nie pospolitych gatunków i umożliwią pokrycie zapotrzebowania na surowce. Zwiększenie produkcji ziół leczniczych i przemysłowych jest (względnie będzie w najbliższym czasie) koniecznością z punktu widzenia czynników poza leśnych (gospodarki ogólnej). Nie wolno jednak zakładać upraw półuprawnych bezkrytycznie, gdyż mogło by to spowodować nieobliczalne szkody. Przed rozpoczęciem akcji praktycznej należy doświadczalnie wyjaśnić lub ustalić cały szereg momentów. Nie tylko trzeba wiedzieć, jakie gatunki należy rozmnażać względnie hodować w naturalnych warunkach leśnych, na jakich siedliskach i w jaki sposób. Trzeba także przewidzieć, jaki wpływ na glebę mieć będzie propagowany gatunek, czy nie wprowadzi do lasu nowych szkodników (lub może stworzy warunki dla ich rozmnoży), jednym słowem, czy będzie pozytywnym, czy negatywnym, składnikiem zespołu.

Aby niezbyt intensywnie wkraczać w życie runa, za zasadę należy przyjąć, że przynajmniej na razie półuprawy leśne ograniczy się do tych gatunków, których plantacje rolne nie są w stanie wyprodukować w dostatecznej ilości i jakości. Oczywiście uwzględnić trzeba w pierwszym rzędzie rośliny rzadkie — a zwłaszcza te, które znajdują się pod ochroną i z dzikiego stanu pozyskiwać ich nie można...

Sprawa upraszcza się, gdy chodzi o administracyjnie związane z lasem nieużytki rozmaitego rodzaju. Wykorzystać także można i trzeba tereny leśne nie produkujące drzewa: linie podziału powierzchniowego nieużytkowane dla celów wywozowych, linie wysokiego napięcia, wreszcie linie przeciwpożarowe.

Poszczególne okręgi — zgodnie z ich warunkami klimatycznymi i glebowymi, oraz charakterem lasów — będą specjalizować się w produkcji określonych gatunków. Zagadnienie rejonizacji wiąże projektowanie półupraw i upraw z inwentaryzacją zasobów runa leśnego. Wyjaśnienie tych problemów stworzy łącznie podstawę do precyzyjnego planowania leśnej gospodarki zielarskiej, do uzgodnienia produkcji upraw i półupraw ze zbiorem ze stanu dzikiego. Jednocześnie da elementy konieczne do planowania działań zielarskich w ogóle, do podziału zadań między rolę i las, do koordynacji wytwórczości z sumą eksportu i spożycia wewnętrzngo. Równolegle pójść powinno dalsze przestawienie przemysłu przetwórczego na produkcję gotowych preparatów. W rezultacie doprowadzi to do zaspokojenia potrzeb krajowych, uszlachetnienia i wzmożenia eksportu i ograniczenia szkodliwego importu.

Wszystko to — w założeniu, że zielarstwo leśne roszerzy swoje zainteresowanie z roślin leczniczych także na dotąd nie użytkowane niemal zupełnie rośliny przemysłowe, które przedstawiają ogromne i różnostronne możliwości: surowce garbnikowe, olejkowe, kauczukodajne, saponinowe, witaminowe, gorzknikowe i inne.

Inne, nie należycie jeszcze wykorzystane użytki lesne.

Szczególnie pilne jest wykorzystanie roślin garbnikodajnych, gdyż przemysł garbarski potrzebuje garbników różnorodnych. Niezależnie od wykorzystania surowców zielnych kora świerkowa nadal stanowić będzie najważniejszy z krajowych roślinnych materiałów garbnikowych.

Ostatnio uczyniono wielki krok naprzód zwiększając wydatnie dostawy kory, dzięki zimowemu pozyskaniu. Kora pozyskana w zimie okazała się surowcem nie gorszym niż łupiona w lecie. Mimo to dotychczasowe rozwiązanie nie jest w pełni zadawalające. Ścinanie kory przy pomocy kosy wymaga zbyt wielkiej pracy w stosunku do rezultatów, a suszenie kory pozyskanej w zimie wciąż jeszcze stanowi poważny problem. Nie znaczy to, byśmy mieli zaniechać osiągniętych zdobyczy, ale trzeba poszukiwać doskonalszego rozwiązania. Bez wątpienia wybudowanie ekstraktowni posunie sprawę znacznie naprzód.

Trzeba także wykorzystywać niewielkie zresztą możliwości pozyskania kory dębowej przy okazji czyszczeń i trzebieży oraz uruchomić nowe źródła kory garbarskiej. Najbardziej interesująco przedstawia się sprawa pozyskiwania kory niektórych wierzb, a zwłaszcze wiklin.

Korę drzew nieprzydatną jako surowiec garbnikowy można by spożytkować do produkcji płyt izolacyjnych i półkonstrukcyjnych oraz namiastki korka.

Igliwie nie jest u nas jeszcze należycie wykorzystane. Z tego surowca wyciągnąć można cały szereg bardzo cennych materiałów, a mianowicie: olejki eteryczne, substancje żywiczne, ekstrakty witaminowe, włókno tkackie, względnie „jutowe", sztucznie włosie. Wytwarzanie tego ostatniego zrealizowano na niewielką skalę. Produkcja olejków jest kwestią niedalekiej przyszłości.

*
* *

W zakresie produkcji niedrzewnej chyba jeszcze bardziej niż w innych dziedzinach gospodarki potrzebne jest planowanie krótko — i długo-falowe.

Opiera się ono na zasobności baz oraz na wielkości zapotrzebowania. Nakazuje umiarkowane i celowe użytkowanie, nie dopuszcza do nadmiernej eksploatacji, ani do na próżno pozyskiwanych nadwyżek, których rynek nie mógłby wchłonąć (szczególnie ważne w odniesieniu do użytkowania runa — ze względu na nietrwałość jego płodów).

Jednolita myśl kierownicza jest więc nieodzowna, a uspołecznienie tej gałęzi gospodarstwa — konieczne.

Ta — na szczęście już w pełni zrealizowana — zasada jest pierwszym warunkiem, aby leśna produkcja niedrzewna rozwijała się dalej w kierunku prawidłowej i racjonalnej gospodarki obliczonej na teraźniejszość, oraz na bliską i daleką przyszłość.

Inż. J. SZCZUKA

Zagadnienie choinkowe na tle akcji przebudowy młodników świerkowych

Coroczne zapotrzebowanie na choinki w wysokości około 1.500.000 sztuk z wyraźną i trwałą tendencją wzrostu ilościowego wskazuje, że problem ten winien stać się — być może już od zaraz — przedmiotem głębokiego zainteresowania się ze strony nie tyle użytkowania ubocznego ile zagospodarowania lasu.

Wiadomym jest, że główne, jak dotychczas, źródła pozyskania przedmiotowego materiału stanowią:

1. lite młodniki świerkowe sztucznego pochodzenia odziedziczone przez nas w spuściźnie po gospodarce przedwojennej i wojennej;
2. mieszane młodniki z mniejszym lub większym udziałem świerka i jodły;
3. warstwy podokapowe świerkowe i jodłowe sztucznego pochodzenia w starszych drzewostanach o różnym składzie i wieku;
4. podrosty jodły i świerka w drzewostanach znajdujących się w różnych stadiach naturalnego odnowienia.

Wydaje się być jasnym, że wynikający z powyższego niewątpliwy fakt operowania „choinkowego" wyłącznie w młodnikach, nakłada na czynności związane z ich pozyskiwaniem obowiązek **bezwzględnego podporządkowania się dyscyplinie pielęgnacyjnej,** idącej planowo i zdecydowanie w kierunku regulacji składu, formy i jakości danego młodnika. Przyjmując nawet, że praktyka w ogólnym zarysie jest zgodna z teorią, wypada jednocześnie mimo wszystko podkreślić stałe niebezpieczeństwo możliwości zaistnienia kardynalnych niedociągnięć lub nawet niepowetowanych szkód wszędzie tam, gdzie gospodarz — wykonawca zasugerowany cechami jakościowymi choinek dopuści do przewagi myśli „handlowej", nad pielęgnacyjną.

Ten zanik **podejścia selekcyjnego** na korzyść lasu, podlegający z punktu widzenia gospodarczego kategorycznemu potępieniu jako swoista odmiana szkodnictwa społecznego, jest szczególnie groźny przy **mniej licznych i mniej zwartych zgrupowaniach świerka lub jodły,** które niestety właśnie w takich warunkach sa najchętniej obejmowane pożądliwym okiem „choinkarza" z tytułu najkorzystniejszego ukształtowania pokroju drzewek przy luźniejszym rozmieszczeniu.

Stąd pochodzą obserwowane tu i ówdzie w terenie wadliwe rozwiązanie przedmiotowych zagadnień pielęgnacyjnych w postaci bądź wyjęcia lub niskiego „ogłowienia" najlepiej rozwiniętych egzemplarzy w kępach podrostów jodłowych, względnie **nadmiernej redukcji** pożądanych domieszek produkcyjnych jodły i świerka w mieszanych młodnikach lub też w postaci stopniowej, aczkolwiek nieuzasadnionej, likwidacji wprowadzonego w dane środowisko świerka lub jodły nawet o charakterze podszytowym. W ostatecznej konkluzji, nie rezygnując bynajmniej z pozyskania choinek w drodze rzeczowo przeprowadzanych zabiegów pielęgnacyjnych, chiałbym jedynie zwrócić uwagę na możliwość uintensywnienia tej gałęzi gospodarstwa leśnego przez zharmonizowanie choinkowego problemu z dwoma czołowymi zagadnieniami leśnymi, do których zaliczam: 1) **akcję przebudowy drzewostanów oraz 2) zalesienie inwestycyjne.**

ad 1. Wg stanu na 1.VI.1948 r. świerczyny I-szej kl. wieku zajmowały w przybliżeniu następujące powierzchnie:

Bałtycka	— 5319 ha	(w tym do przebudowy	50%)
Białostocka	— 5381	„ („ „ „	30%)
Gdańska	— 2376	„ („ „ „	50%)
Krakowska	— 22265	„ („ „ „	10%)
Legnicka	— 4502	„ („ „ „	50%)
Lubelska	— 224	„ („ „ „	70%)
Lubuska	— 3492	„ („ „ „	50%)
Łódzka	— 2879	„ („ „ „	50%)
Olsztyńska	— 4814	„ („ „ „	30%)
Poznańska	— 2162	„ („ „ „	50%)
Radomska	— 518	„ („ „ „	40%)
Rzeszowska	— 2016	„ („ „ „	10%)
Śląska	— 7142	„ („ „ „	60%)
Toruńska	— 1735	„ („ „ „	50%)
Warszawska	— 822	„ („ „ „	30%)
Wrocławska	— 25188	„ („ „ ,	20%)

Wychodząc z założenia, że intensywnej przebudowie poddane będą **wyłącznie młodniki niżowe** na niewłaściwych siedliskach oraz eliminując z rozważań młodniki **nie podlegające** szybkiej przebudowie z tytułu bądź znacznego udziału domieszek innych gatunków, bądź też z uwagi na formę dyskwalifiku-

jącą je jako choinkowy teren operacyjny, otrzymamy jako podstawę do dalszego rozumowania powierzchnię w wysokości **około 27000 ha,** wyprowadzoną z wyżej uwidocznionych liczb przy uwzględnieniu szacunkowo przyjętego procentu (cyfry w nawiasach) przydatności młodników do „akcji choinkowej".

Żyzność siedlisk zajmowanych z reguły przez wyżej wydzielone młodniki oraz niewłaściwość siedliskowej lokalizacji świerka upoważnia w zupełności do postawienia tezy, że uzasadnionym tu będzie **zastosowanie metody szybkiej przebudowy, polegającej na częściowym usuwaniu świerka, z jednoczesnym wprowadzeniem na jego miejsce topoli,** jako przejściowego szybkorosnącego gatunku. Usuwanie świerka „na czysto" jako materiału choinkowego winno się odbywać — zdaniem moim — gniazdami o wielkości dowolnej, uzależnionej w zasadzie od wysokości młodnika. Jeśli się przyjmie za korzystne operowanie drobnymi kępami ukorzenionych wysadek topolowych w ilości 10 — 15 sztuk, to orientacyjna wielkość gniazd przy więźbie około 5 m x 5 m zamknie się w granicach 3 — 8 arów. Za przyjęciem metody gniazdowej przemawia zresztą nie tylko chęć działania w kierunku ułatwienia indywidualnego podejścia gospodarczego do różnych fragmentów danego młodnika, lecz również wynika to ze świadomego dążenia do tworzenia upraw różnowiekowych w rozrzucie grupowym lub drobnokępiastym jako fundamentu pod budowę systemu bezzrębowego, który na wysokoprodukcyjnych siedliskach ma pełne prawo obywatelstwa. Omówienie dalszego postępowania odnowionego pod okapem topoli, wynikającego logicznie z przyjętych zasad siedliskowego planowania hodowlanego, nie jest tematem niniejszego artykułu, nadmieniam jedynie marginesowo, że miejscami może tu znaleźć równoległe zastosowanie postępowanie odnowieniowe o charakterze „docelowym" np. w postaci użycia na niektórych gniazdach jako gatunku szybkorosnącego modrzewia, nie mniej jednak z naciskiem podkreślam, **że główną podstawę wyjściowa winna tu stanowić topola, której niewątpliwa zdolność szybkiej produkcji masy drzewnej na żyznych siedliskach ma na celu pokrycie teoretycznej straty,** ponoszonej przez gospodarstwo leśne z tytułu przedwczesnego usunięcia młodnika.

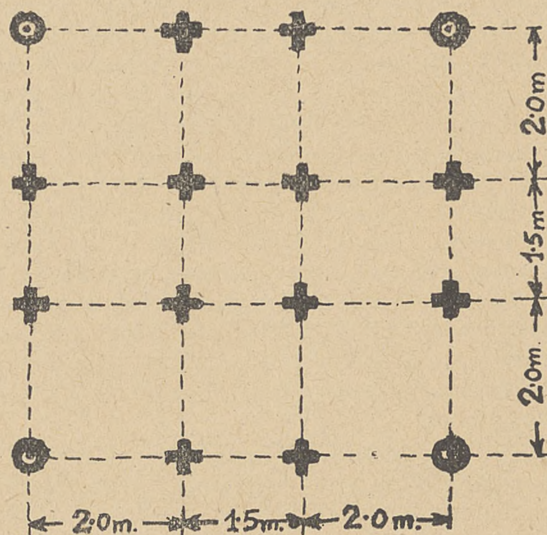
Ilościowo możliwości pozyskania choinek z przedmiotowych młodników wynikają z poniższych wyliczeń: przy przeciętnej więźbie stosowanej dotychczas przy świerku (— 1.2 x 1.2 m) i średnim „zadrzewieniu" zwartych na ogół młodników świerkowych (— 0,8), globalna ilość drzewek na 1 ha będzie się wahać w granicach około 5000 — 5500 sztuk. Przyjmując z dużą ostrożnością możliwości pozyskania wyselekcjonowanych choinek z 1 ha w wysokości około 2000 sztuk, przy 15-letnim okresie przebudowy świerczyn na powierzchni 27000 ha możemy otrzymać do dyspozycji rocznie — 3.600.000 sztuk choinek, która to ilość zaspokoi nie tylko krajowe zapotrzebowanie, lecz nadto da pewną nadwyżkę na ewentualny eksport. Marginesowo wypada nadmienić, że projektowane do przebudowy młodniki świerkowe winny być poddawane przy czyszczeniach silniejszemu selekcyjnemu przerzedzeniu, aby pozostawionym egzemplarzom zapewnić odpowiednią przestrzeń życiową, gwarantującą im należyty rozwój koron w poziomie.

Poza wyżej wyprowadzonym efektem gospodarczym w postaci zaspokojenia potrzeb choinkowych oraz efektem finansowym, pozwalającym pokryć nie tylko koszty przebudowy młodników świerkowych łącznie z wyprodukowaniem materiału sadzeniowego topoli, lecz i część innych wydatków na prace związane z odnowieniem, nasuwa się uwaga, że przyjęcie w szerszym zakresie takiej metody postępowania ułatwić może rozstrzygnięcie w sensie praktycznym wielu gospodarczych zagadnień na odcinku topoli, odnośnie której jeszcze nie mamy dostatecznie jasno sprecyzowanych pojęć. Poza tym należy wyraźnie sobie zdawać sprawę z tego, że doświadczenie gospodarcze zdobędziemy tu bez większego ryzyka, jeśli się weźmie pod uwagę operowanie topolą na **siedliskach żyznych,** na których jej szybki wzrost zdaje się nie ulegać najmniejszym wątpliwościom.

ad 2. W dalszej przyszłości — wobec zaniechania przez gospodarstwo leśne tworzenia litych upraw świerkowych — na możliwości pozyskania dostatecznej ilości choinek z zabiegów pielęgnacyjnych należy zapatrywać się raczej pesymistycznie, co wskazuje, że planowanie długofalowe winno się zainteresować i tą sprawą.

Wydaje się, że najwłaściwszym rozwiązaniem będzie tu zakładanie **plantacji topolowo choinkowych** na podlegających zalesieniu niektórych użytkach ekonomicznych lub nieużytkach z tym, że użytkowanie świerka na choinki (w wieku + 10 — 12 lat) będzie odbywać się dwukrotnie w okresie produkcyjnym topoli wynoszącym około 25 lat.

Technikę postępowania przy zakładaniu plantacji ilustruje poniższy szkic, gdzie topola oznaczona symbolem ⊙, a świerk — symbolem +:



Szkic sytuacyjny plantacji topolowo-świerkowej (krzyżykami oznaczono świerki, kółkami — topole).

Na 1ha przybliżone zużycie sadzonek wyniesie dla topoli około 330 sztuk, dla świerka — około 3000 sztuk. Pomijając przewidywania produkcyjne na od-

cinku topoli, która stanowi jedynie uboczny temat rozważań, możemy z dużą pewnością przyjąć, że z powierzchni 1 ha da się przy **pierwszym obrocie** otrzymać ponad 2500 sztuk pełnowartościowych choinek oraz przy **drugim** około 1500 sztuk, jeśli uwzględnimy zrozumiałe w tym okresie obniżenie się produkcji świerka z uwagi na intensywny wpływ górnego piętra topolowego, mimo przewidywanego pomniejszenia stanu ilościowego topoli w wyniku permanentnego działania pielęgnacyjnego. Orientacyjny rozmiar powierzchniowy plantacji dla pokrycia stałego rocznego zapotrzebowania na choinki w wysokości np. 1.000.000 sztuk przy dwukrotnym obiegu świerka w ciągu 25 lat i wyżej przyjętej zdolności produkcyjnej z 1 ha wynosi:

Produkcja ogólna z 1 ha (2500 + 1500) = 4000 sztuk;
Produkcja roczna z 1 ha = 4000 : 25 = 160 sztuk;

6250 ha = stały rozmiar plantacji.

Na tle tych kilku orientacyjnych liczb staje się jasnym, że racjonalność gospodarki plantacyjnej będzie polegać na planowym dążeniu do maksymalnego skrócenia okresu produkcyjnego tak dla świerka, jak i dla topoli. Stąd wynikają wnioski następujące:

a. tereny obrane pod plantacje winny charakteryzować się odpowiednią żyznością;
b. materiał sadzeniowy winien odznaczać się doborową jakością, a dla przyspieszenia starszego materiału (przy topoli wyłącznie drzewek ukorzenionych, a przy świerku 3-latek);
c. technika sadzenia winna być jak najbardziej precyzyjna i sumienna;
d. celem wyeliminowania zniekształcających uszkodzeń ze strony zwierzyny (ogryzanie kory i pędów, spałowanie świerka itp.) celowym by było ogrodzenie plantacji w sposób możliwie trwały;
e. szeroki odstęp wysadzonych drzewek upoważnia do intensyfikacji sprzężającego sposobu spulchniania gleby, jako zabiegu wysoce korzystnie oddziaływującego na rozwój każdej uprawy;
f. prawdopodobnie celowym będzie stosowanie intensywnych podkrzesywań przy topoli;
g. dodatkowego rozpracowania wymaga problem ewentualnego użyźniania plantacji.

ANNA BROMBERG

Las — niewyczerpane źródło nektaru

W niezwykle skomplikowanym zespole biologicznym, jakim jest las, wielka ilość przedstawicieli świata roślinnego i zwierzęcego, współżyjących ze sobą lub współzależnych w granicach swego środowiska, ulega stałym przemianom w znaczeniu ilościowym i jakościowym, nadając tym samym lasowi charakter tworu dynamicznego. Każdy element zespołu leśnego ma swoje ściśle określone znaczenie, spełnia bardzo ważne funkcje, od których zależy normalny rytm życia całego zbiorowiska. Toteż związek wszystkich elementów roślinnych i zwierzęcych jest nierozerwalny, a poznanie tych elementów jest podstawą zrozumienia istoty życia zbiorowego.

W niniejszym artykule pragniemy zwrócić uwagę na niedoceniane znaczenie pszczół dla gospodarki leśnej. Pszczoła stanowi wyjątkowo jaskrawy przykład ścisłego powiązania i współpracy świata zwierzęcego i roślinnego. Jest to owad najpilniej oblatujący rośliny nektarodajne i powodujący zapylanie drzew, krzewów i ziół leśnych.

W porównaniu z czasami bartnictwa, w nie tak dawnej — bo nie przekraczającej lat trzysta — przeszłości naszych lasów, kiedy pszczoła stanowiła nieodłączną ich część i była czynnym cenobiontem zespołu, należy dzisiaj niestety stwierdzić, że pszczoła została wyparta z lasu, co stanowi poważne zubożenie lasu w owady zapylające.

Pszczoła jest jedynym owadem, który przy zapylaniu drzewa zbiera, gromadzi i przechowuje nektar — ogromne, niedocenione bogactwo naszych lasów. Ilość i wartość nektaru daje się obliczyć oczywiście tylko szacunkowo, drogą ustalenia z jednej strony — ilości i czasów kwitnienia roślin miododajnych, z drugiej strony — drogą badań produkcji miodu przez pasieki leśne.

Leśne rośliny miododajne

Główną wartością roślin zespołu leśnego jako źródła nektaru jest obok wielkiej różnorodności i obfitości gatunków — ich ciągłość kwitnienia — od wczesnej wiosny aż do późnej jesieni. Przyjrzyjmy się pod tym kątem widzenia najważniejszym roślinom miododajnym naszych lasów.

Wczesną wiosną, bo już w marcu zakwitają pierwsze rośliny miododajne. Należy do nich z drzew olsza, zwłaszcza olsza czarna (Alnus glutinosa) dając dość dużo pyłku, nieco nektaru i kitu, a w lecie spadzi. Najobfitszym źródłem nektaru wczesną wiosną są wszystkie gatunki wierzb, a szczególnie wierzba purpurowa (Salix pentandra), spotykana często nad brzegami rzek. Do krzewów zakwitających już w marcu należy leszczyna (Corylus avellana), występująca często w przymieszce. W kwietniu pszczoły oblatują modrzew (Larix europaea), dostarczający pyłku, kitu, a w upalne lato — obficie spadzi; — brzozę, Betula (pubescens i verrucosa) wiązy (Ulmus sp.), osikę (Populus tremula), której pączki dają aromatyczny kit, dzikie wiśnie (Prunus cerasus), dzikie jabłonie (Pirus malus) i grusze (Pirus communis). Przed rozwojem liści zakwita również tarnina (Prunus spinosa), dostarczając obficie nektaru i pyłku. Z ziół duże znaczenie mają wilcze łyko (Daphne mezereum), zawilec gajowy (Anemone ne-

morosa), pierwiosnek (Primula officinalis), miodunka pospolita (Pulmonaria officinalis), śnieżyca wiosenna (Leucojum vernum i wiele innych.

Późną wiosną, w okresie najobfitszego kwitnienia leśnych roślin miododajnych, warto zwrócić uwagę na najpowszechniej występującą w naszych lasach sosnę (Pinus silvestris), która mimo że niewiele daje pożytku pszczelnego, jednak dzięki masowości występowania jest poważnym źródłem pyłku, kitu, a w upalnych latach — spadzi. Znacznie obficiej wydzielają pyłek kwiatowy, a latem spadź, świerk (Picea excelsa) i jodła Abies pectinata), która spośród drzew szpilkowych wydziela spadzi najwięcej. Kwitnie również w połowie maja szczególnie obfitujący w nektar klon (Acer platanoides) i jawor (Acer pseudoplatanus), zakwitają dęby (Quercus pedunculata i Quercus sessiliflora), buk (Fagus silvatica), jesiony (Fraxinus excelsior), który doskonale „miodzi" ciepłą wiosną.

Z krzewów zasługuje na wyróżnienie kruszyna (Rhamnus frangula), kwitnąca nieprzerwanie od maja do września, pospolicie występująca jarzębina (Sorbus aucuparia), dająca dużo nektaru i pyłku, szakłak (Rhamnus cathartica), rosnący na skrajach lasu, dereń świdwa (Cornus sanguina) i dereń zwykły (Cornus mas) oraz kalina pospolita (Viburnum opulus) stanowią również obfite źródła nektaru majowego. Chętnie oblatywane przez pszczoły są: agrest leśny (Ribes grossularia) porzeczka leśna Ribes nigrum), malina leśna (Rubus idaeus), żarnowiec miotłowy (Sarothamnus scoparius), dający sporo pyłku, i jałowiec zwyczajny (Juniperus communis).

Z ziół kwitnących w maju wśród wielu innych warto wymienić nostrzyk (Melilotus off), macierzankę (Thymus serphyllum), konwalię (Convallaria majalis), jasnotę plamistą (Lamium maculatum), zawilca leśnego (Anemone silvestris), marzannę wonną Asperula odorata). Wszystkie one dostarczają wiele pyłku i nektaru.

Wczesnym latem, bo już w początkach czerwca, kwitną i „miodzą" silnie akacje (Robinia pseudoaccacia), kruszyna, głóg (Crategus oxyacantha), spotykana często na skrajach lasów, wiciokrzew czarny (Lonicera nigra) i wiciokrzew pospolity (Lonicera xylosteum). Z ziół tawuła kłosista (Spiraea aruncus), pięknie kwitnący pszeniec gajowy (Melampyrum nemorosum), nawłoć (Solidago virga aurea), biedrzeniec (Pimpinella saxifraga), macierzanka (Thymus serphyllum), kwitnąca aż do jesieni i wiele innych.

Późnym latem kwitnie, występujące w przy mieszce najbardziej mioddajne drzewo naszych lasów, lipa (Tilia parvifolia). Kwitnie przez dwa tygodnie, dając ogromne ilości pyłku, nektaru i spadzi; w dalszym ciągu kruszyna, dalej jeżyna (Rubus fruticosus), wilcza jagoda (Atropa belladona), bodziszek czerwony (Geranium sanguineum), bodziszek leśny, niecierpek pospolity (Impatiens noli tangere), wierzbówka wąskolistna (Epilobium angustifolium).

Jesienią obok kruszyny i jeżyn kwitnie wrzos, występujący w bardzo dużych ilościach w naszych lasach. Wrzosowiska są cenione przez pszczelarzy jako bogatsze jesienne źródła nektaru.

Możliwość zbioru nektaru przez pasieki leśne

Powyższe zestawienie roślin miododajnych wykazuje ponad wszelką wątpliwość, jak cennym źródłem pyłku i nektaru jest las: zbiorowisko roślin kwitnących w różnych porach roku — od najwcześniejszej wiosny do bardzo późnej jesieni. Te wielkie masy pyłku i nektaru przepadają oczywiście bez żadnego pożytku dla człowieka, jeśli nie zbiera go pszczoła — jedyny owad, który przetwarza i gromadzi nektar, podczas, gdy wszystkie inne owady zużywają nektar i pyłek jedynie dla samo-wyżywienia. Pszczoła jest znakomitym skrzętnym zbieraczem tych niewykorzystanych skarbów roślin miododajnych.

Trzy cechy wyróżniają pszczołę w tej dziedzinie spośród innych owadów. Pierwsze cechy — to zdolność do zbierania nektaru od wczesnej wiosny do późnej jesieni. Druga cecha — pszczoła nawiedza wszystkie bez wyjątku rośliny miododajne. Trzecia cecha wreszcie — to nie tylko zdolność do gromadzenia nektaru, ale i chronienia go w specjalnych pomieszczeniach, przechowania i konserwacji.

Toteż próby oceny ilości nektaru w naszych lasach oprzeć można tylko na szacunkowych obliczeniach zbioru nektaru przez pszczoły. Podajemy tu niektóre dane według obliczeń Wojciecha Rawskiego* i radzieckiego uczonego prof. S. J. Maryszewa.

Jeden rój pszczeli może dać rocznie 15 — 20 kg miodu, a pasieka 100-rojowa dostarcza z terenu 2500 — 3000 ha lasu 1,5 — 2 t. miodu rocznie. Łatwo obliczyć, jakie olbrzymie ilości pożytku pszczelnego przepadają bezużytecznie w naszych lasach. Jeśli przyjąć, że mamy w Polsce około 2.000.000 ha lasów mieszanych, to istnieje już teraz teoretyczna możliwość zbioru nektaru na 2 — 3 tysięcy ton miodu rocznie.

Inne obliczenia szacunkowe wskazują na ogromne możliwości rozwoju pszczelarstwa w oparciu o leśne zasoby nektaru. I tak rośliny kwitnące na wiosnę: klony, jawory, wiązy, jesiony i dęby zajmują ok. 190.000 ha lasu. Jeśli przyjąć 4 pnie pszczele na 1 ha, to tylko te drzewa dają produkcję nektaru dla 800.000 pni pszczelich. Wierzb mamy około 14.000.000 w Polsce; przyjmując 10 drzew na 1 pień pszczeli, osiągniemy możliwość utrzymania 14.000 pni. Krzewy i zioła leśne, szacuje się u nas na 10% powierzchni lasów tj. 600.000 ha. Przyjmując tylko trzy pnie pszczele na 1 ha otrzymamy 180.000 pni. Ten przybliżony szacunek daje więc razem możliwość zarojenia 4.000.000 pni pszczelich w oparciu o drzewa, krzewy i zioła kwitnące na wiosnę.

Latem żwitnące: kruszyna, borówka czernica, brusznica, ożyna, wierzbówka malina, zajmują w przybliżeniu 20% powierzchni naszych lasów tzn. 1.200.000 ha. Licząc po 2 pnie na 1 ha, otrzymamy „pastwisko" pszczele dla 2.400.000 pni. Lipy szacuje się na 1.750.000 drzew w naszych lasach. Wobec doskonałego pożytku, jakie dają te rozłożyste i bogato

---

* por. Wojciech Rawski — Pszczelarstwo. Warszawa, 1947, oraz Naucznо — Metidieńskije Zapiski Gł. Uprawlenie po Zooparkam... Tom VII, Rocznik III, str. 82 i d.

ukwiecone drzewa. pszczoła może przyjąć 5 drzew na jeden pień, co daje możliwość zbioru nektaru dla 350.000 pni. Jodła, świerk, wiśnia i inne drzewa leśne, na których występuje spadź, zajmują powierzchnię ok. 600.000 ha. Ponieważ spadź występuje bardzo obficie, do 20 kg z jednego świerka, można przyjąć przeciętnie 2 pnie na 1 ha, otrzymamy wówczas ok. 1.200.000 pni pszczelich. Jeśli jeszcze wziąć pod uwagę łąki leśne, akacje itp. to rośliny miododajne kwitnące latem stanowią podobnie jak wiosną bazy dla tych samych 4.000.000 pni.

Jesienna rezerwa nektaru — wrzosowiska rozpostarte są na olbrzymich przestrzeniach, bo na 50% powierzchni lasów sosnowych, a więc na ok. 2.130.000 ha. Zbiory z wrzosowisk dochodzą do 30 kg. Można więc licząc 2 pnie na 1 ha, przyjąć, że również jesienią znajdzie 4.000.000 pni pszczelich dostateczną ilość nektaru w naszych lasach. Jeśli obecnie mamy w Polsce 750.000 pni pszczelich, można ocenić te ogromne rezerwy leśne nektaru, których wykorzystanie wymaga wprowadzenia 5-ciokrotnie większej ilości pni do lasu, aniżeli w tej chwili posiadamy.

Wyżej przytoczone cyfry są oczywiście oparte na szacunkach i mają znaczenie tylko teoretyczne. Przytaczamy je jedynie dla ilustracji rozmiarów bogactw nektarowych w naszych lasach.

Ale przy całej ostrożności w ocenie liczby 4.000.000 pni w pasiekach leśnych, sama idea tworzenia takich pasiek wymaga jednomyślnej realizacji.

Na realność tego rodzaju akcji wprowadzenia pszczół do lasu wskazują m in. przeprowadzane w tym kierunku eksperymenty w Związku Radzieckim, gdzie wg. sprawozdania prof. S. J. Maryszewa, osiągnięto nadspodziewanie dobre rezultaty. W roku 1937 wprowadzono tam po raz pierwszy 50 pni do dzikiego lasu i od tego czasu rok rocznie — nie wyłączając lat wojny — ponawia się w coraz większych rozmiarach zakładanie pasiek leśnych. Ważna jest oczywiście uprzednia staranna analiza produkcji nektaru w zasięgu lotu pszczoły, która decyduje o wyborze miejsca i ilości pni w pasiece.

Już więc ze względu na olbrzymie korzyści gospodarcze, jakie da zbiór nektaru w naszych lasach, należy postawić zagadnienie rozpoczęcia również w Polsce systematycznego wprowadzenia pszczół do lasu. Ale nie możemy zapominać również o drugiej stronie zagadnienia, jaką jest rola pszczoły w biocenozie leśnej. Wraz z ustaleniem zasad gospodarki bezrębowej i zanikiem drzewostanów jednorodnych musi również pszczoła zająć swoje dawne miejsce w lesie, gdzie spełnia ważną funkcję owada najintensywniej oblatującego, a zatem i zapylającego wszystkie rośliny miododajne owadopylne, a więc: krzewy, drzewa i runo leśne.

JÓZEF GOETZ

Hodowla siewek brzozowych

Zmiana zapatrywań co do technicznej wartości brzozy, a nie mniej jej znaczenia biologicznego, jako jedynej nieraz możliwej przymieszki na słabszych bonitacjach, zrodziła w pełni uzasadnioną dążność, by gatunkowi temu zabezpieczyć należne miejsce w naszych lasach. Zapotrzebowanie przeto na siewki brzozowe jest corocznie bardzo duże i niewątpliwie stale będzie wzrastać.

Brzoza naogół bardzo dobrze się udaje, zwłaszcza na nieco wilgotnych miejscach, jako samosiew. Siewki jednakże te wykształcają płytki system korzeniowy, co uniemożliwia sadzenie ich na stanowiskach piaszczystych, suchych. Dla pozyskania odpowiedniego materiału sadzonkowego o głębokim i gęstym systemie korzeniowym, który jedynie może znaleźć zastosowanie przy zalesianiu najsłabszych bonitacji sosnowych, konieczne jest hodowanie siewek brzozowych w szkółce i to na glebach zbliżonych pod względem jakości i wilgotności do tych, na jakich w przyszłości mają być wysadzone.

Niestety leśnicy natrafiają na duże zwykle trudności przy hodowaniu brzozy w szkółkach z uwagi na to, iż siewy te bardzo często zawodzą. Ponieważ jednak przy zachowaniu pewnych ostrożności wyhodowanie siewek brzozowych udaje się z niezawodną pewnością, podaję poniżej ten sposób do wiadomości ogółu leśników, celem umożliwienia wykorzystania go w praktyce. Sposób ten wypróbowany został przez szereg lat w szkółkach leśnych miasta Torunia i to na glebach piaszczystych, w dodatku silnie wyjałowionych przez kilkunastuletnie użytkowanie terenu pod szkółkę.

W podręcznikach leśnych polecany jest przeważnie wysiew brzozy zaraz po zbiorze nasion, a więc mniej więcej w miesiącach letnich. Wysiew w tym czasie, jakkolwiek zupełnie uzasadniony ze względów czysto przyrodniczych (wysiew nasion wówczas, kiedy natura sama obsiewa), kryje w sobie jednak dwojakiego rodzaju niebezpieczeństwo.

Nasiona natrafiają w pierwszym okresie kiełkowania na długotrwałe suszę, co na nizinach środkowopolskich jest zjawiskiem dość częstym. Skiełkowane wówczas nasiona względnie młode siewki giną; w rzadkich tylko przypadkach — przy sprzyjających warunkach opadowych — są one przed tym niebezpieczeństwem uchronione.

Powtóre siewki, które w ciągu stosunkowo krótkiego okresu wegetacyjnego (najwyżej dwa miesiące od wysiewu do jesieni) nie zdołały dostatecznie wyrosnąć i zdrewnieć, giną zazwyczaj w ciągu zimy, zwłaszcza przy braku pokrywy śnieżnej i mroźnych wiatrach.

Te dwa niekorzystne momenty są z reguły przyczyną nieudawania się siewów brzozowych, wykonywanych bezpośrednio po zbiorze nasion.

Celem uniknięcia ich zastosowałem niżej opisany sposób siewu.

W okresie dojrzewania nasion brzozowych ścinano gałązki owocujące i rozkładano na przeciąg 2 — 3 tygodni pod przewiewnym daszkiem dla umożliwienia osiągnięcia pełnej dojrzałości nasion. Zebrane nasiona przechowywano w małych luźnych gromadach do późnej jesieni. Wysiew ich rzutem na uprzednio przygotowane grządki następował bardzo późną jesienią krótko przed mrozami. W warunkach klimatycznych Torunia miało to miejsce dopiero na początku, względnie w połowie grudnia. Zazwyczaj odczekano pierwszy mróz, po którym następuje kilkudniowy okres bezmroźny i ten wykorzystywano dla obsiewu szkółki brzozowej. Późny wysiew nasion ma za zadanie nie dopuścić do skiełkowania ich w roku wysiewu. Siew przykrywano bardzo lekko ziemią, co jednak nie zawsze okazywało się konieczne; nie przykrywane ziemią nasiona wykazują wiosną tak samo dobre wschody, jak siewy przykrywane, względnie wysiane w zmieszaniu z ziemią. Lekkie przyciśnięcie nasion bezpośrednio po ich wysiewie, zwłaszcza na glebach nieodleżałych zdaje się jednak być korzystnym.

Obsiane grządki przykrywano natychmiast kratami w ten sposób, iż kraty układano wprost na ziemi, jedna szczelnie obok drugiej. Kraty w tym okresie chronią nasiona brzozy przed wywianiem, co szczególnie zagraża w ciągu zim bezśnieżnych. Kraty pozostawia się w tej pozycji na grządkach do późnej wiosny, aż do skiełkowania nasion i wypuszczenia pierwszych listków. Celem umożliwienia siewkom dalszego swobodnego wzrostu podnosi się kraty na wysokość 5 cm od ziemi przez podkładanie w narożnikach krat specjalnie z okrąglaków przeciętych odcinków grubości 5 cm i długości 10 cm. Skoro prezstrzeń 5 cm wysokości pod kratami, w miarę rozwoju młodych siewek, staje się nie wystarczająca, zwiększa się przestrzeń pod kratami do 10 cm przez ustawianie wspomnianych podkładek dłuższą osią w kierunku pionowym. Gdy z czasem i ta odległość krat od grądki jest za mała, unosi się kraty jednym bokiem na wysokość plus minus 50 cm przez podparcie ich od strony północnej rozparkami z gałęzi.

Kratowanie w tym okresie ma na celu ochronić młode siewki brzozowe, bardzo delikatne i słabo jeszcze zakorzenione, przed bezpośrednim nasłonecznieniem, a glebę przed wysuszeniem. Kraty są bardzo skutecznym środkiem zmniejszającym parowanie, konieczność przeto podlewania grządek wodą zachodzi tylko w wyjątkowych przypadkach, przy długotrwałych suszach. Mniej więcej dopiero w lipcu, w dzień pochmurny lub słotny, usuwa się kraty zupełnie, dając młodym roślinkom możność wzrostu na wysokość, który też dopiero w tym okresie wybitnie wykazują, oraz możność dostatecznego zdrewnienia do końca wegetacji.

Przy powyżej określonym sposobie hodowli siewek brzozowych szczególną uwagę zwrócić należy na następujące zasadnicze momenty:

1) nasiona winny być wysiane bardzo późno, by nie zdołały przed zimą skiełkować;

2) Kratowanie chroni nasienie przed wywianiem w ciągu bezśnieżnych zim;

3) młode siewki muszą być chronione kratami przed suszą wiosenną i możliwie jak najdłużej przed bezpośrednim nasłonecznieniem;

4) odsłanianie winno następować stopniowo, a zupełne zdjęcie krat — tylko w dni pochmurne i słotne.

Przechowywanie nasion przez zimę i wysiewanie ich wczesną wiosną daje również dobre wyniki. Procent kiełkowania jest zadawalający, jeśli tylko nasieniu i siewkom zapewni się ochronę przez równoczesne z siewem przykrycie krządek kratami. Wysiew jednak późno — jesienny jest znacznie korzystniejszy, już choćby ze względu na nawał pracy wiosennej, względnie niemożność wykonania wysiewu we właściwym terminie, przy niesprzyjających wczesną wiosną warunkach klimatycznych.

Wysiewanie nasion brzozy późną jesienią, czy nawet wiosną nie jest właściwe. W naturalnych bowiem warunkach obsiew następuje latem bezpośrednio po dojrzeniu nasion. Kiełkowanie zaś nasion następuje bezpośrednio (przy korzystnych warunkach wilgotnościowych) po opadnięciu na ziemię i do zimy wytwarzają się drobne siewki, które dobrze przetrzymują zimę. Jest to możliwe przy odnowieniu naturalnym, wówczas bowiem kiełkujące nasionka i młode siewki korzystają z naturalnej ochrony runa leśnego. Trawy, zioła, mchy itp. wytwarzają sprzyjający dla początkowego rozwoju siewki brzozowej mikroklimat, a poza tym działają zabezpieczająco przed bezśnieżnymi mrozami. W szkółkach, — w warunkach zupełnie odbiegających od normalnych, zmuszeni jesteśmy zastąpić naturalną osłonę sztucznymi zabiegami pielęgnacyjnymi — w danym przypadku kratowaniem.

Kraty wykonać można z różnego materiału. W danym przypadku używano na ramy cienkiego sosnowego materiału żerdziowego, pozyskiwanego z czyszczeń, względnie też grubej wikliny, 3-letniej. Ramę zbijano gwoździami i wzmacniano w narożnikach drutem. Wnętrze wyplatano różnego rodzaju chrustem lub rozgałęzioną wikliną 1-roczną (po uprzednim usunięciu liści). Wielkość krat: długość 2 m, szerokość 1,30 m, przy grządkach 1,20 m szerokości. Dłuższe kraty są niewskazane ze względu na ciężar i trudność ich przenoszenia. Częste wyplatanie dawało grządkom 50 — 70% ocienienia. Pod tym względem wskazane byłoby przeprowadzenie jeszcze specjalnych badań, idących w kierunku ustalenia najkorzystniejszego ocienienia dla brzozy.

Przeprowadzane były również próby z przykrywaniem gleby różnego rodzaju chrustem, względnie z zacienianiem grząd utykanymi w ziemię gałęziami (sosnowymi, dębowymi), sposoby te nie zawsze dawały pewne wyniki i często zawodziły. W literaturze zalecane jest przykrywanie grządek drobno pociętymi gałęziami sosnowymi, które należy zdjąć w 4 — 5 tygodni po wzejściu siewek.

W niekorzystne, suche, lata nie zawsze wszystkie siewki osiągają dostateczną wysokość. Również to samo zaobserwować można przy siewach bardzo

gęstych. Zazwyczaj jednak i w tych niekorzystnych warunkach mniej więcej połowa siewek osiąga wysokość 20 cm. Jako jednolatki wysadzone pod kosztur do lasu dają one najpewniejsze wyniki. Wszystkie drobniejsze siewki pozostawione na miejscu osiągają już w drugim roku wegetacyjnym pożądaną wysokość.

Na lepszych stanowiskach — nie tak bardzo piaszczystych i suchych jak w lasach toruńskich oraz niewyczerpanych przez długoletnią szkółkę — siewki osiągają już w pierwszym roku zadawalający wzrost. Na glebach leśnych, również piaszczystych, lecz świeżo wziętych pod uprawę szkółki, 1-roczne dochodziły do wysokości 1/2 m i więcej.

Wyhodowanie siewek brzozowych przy użyciu krat nie natrafia na żadne trudności, a przede wszystkim jest niezawodne nawet w bardzo niekorzystnych dla rozwoju roślinności okresach wegetacyjnych. Stosowanie krat w większych szkółkach leśnych, a zwłaszcza handlowych, jest sposobem powszechnie zanym. Nie jest jednak naogół praktykowany w mniejszych szkółkach leśnych, a zwłaszcza przy siewach brzozy. Stały wzrost zapotrzebowania na siewki brzozowe niewątpliwie skłoni leśników do stosowania krat w większym zakresie w szkółkach brzozowych, tym więcej, iż wydatek na przygotowanie krat, których wytrzymałość przyjąć można na 4 — 5 lat, szybko się amortyzuje.

Dr inż. MACIEJ CZARNOWSKI

Olsza szara i jej znaczenie w hodowli lasu

(Dokończenie)

5. Znaczenie w hodowli lasu

Przyrost miąższościowy olszy szarej w porównaniu z innymi naszymi gatunkami jest dość wysoki. Np. wg. danych z południowej Finlandii drzewostany olszy szarej na siedliskach I bonitacji wg. świerka i sosny (Typ lasu Oxalidetum dają ogólny przeciętny przyrost w wieku 40 lat 6,1 — 7,7 m³/ha.

Bardziej szczegółowo przedstawi to tabelka:

Wiek	Przeciętna wysokość w m	Przeciętna pierśnica w cm	Zapas na 1 ha m³
20	8,4	5,6	133
30	11,3	8,7	195
40	13,6	11,5	246

Nie na tym polega wszakże główne znaczenie olszy szarej w hodowli lasu. Stosunkowo skromne wymagania glebowe, wytrzymałość na przymrozki, szybki przyrost w młodości lecz wnet ustający, bujny system korzeniowy oraz zdolność do dawania odrośli korzeniowych, i zdolność do usprawniania i wzbogacania gleby, wprost wyjątkowa odporność na pędraka powodują, że olsza szara nadaje się na wstępny, pokrywowy drzewostan, który polscy leśnicy nazwali przedplonem. Zastosowanie więc będzie miała olsza szara w następujących wypadkach:

1). w zalesieniu wapiennych rumoszy skalnych;
2). w zalesieniu gruntów porolnych, gdzie niezbędny jest przedplon dla gatunków wymagających osłony przed przymrozkami i spiekotą słoneczną (jodła, buk);
3). w zabudowaniu górskich potoków (utrwalenie i umocnienie brzegów, ustalenie ławic rumowiska);
4). w zalesieniu debr, parowów;
5). w zalesieniu hałd kopalnianych, wyeksploatowanych piaskarni i kamieniołomów;
6). w zalesieniu uporczywych pędraczysk;
7). w położeniach powyżej ok. 600 m n. p. m. podgon dla cennych gatunków i światłożądnych (jawor, wiąz, modrzew);
8). w położeniach poniżej 600 m n. p. m. podgon dla szybko rosnących gatunków zamorskich (topole, dąb czerwony, grochowiec);
9). w położeniach poniżej 600 m p. n. m. na zalesionych nieużytkach gatunek usprawniający glebę w młodnikach sosnowych i brzozowych.

Ad 1. Zacznijmy od zalesiania powierzchni o podłożu wapiennym. Austriacka admnistracja leśna przy zalesieniu takich gruntów stosowała początkowo sosnę czarną. Ze względu jednak na pędraka chrabąszcza zastosowano później do zalesień grochowiec (**Robinia pseudoacacia)** oraz olszę szarą, które to gatunki są niemal niewrażliwe na pędraka. Jednak przeciwko grochowcowi przemawia ten moment, że daje on zbyt małe ocienienie i u nas w położeniach między 300 — 600 m n. p. m. jest poważnie zagrożony przez okiść. W tych położeniach w jesieni często pada mokry śnieg — wówczas, gdy w wyższych położeniach są sypkie opady śnieżne, zaś w położeniach niższych pada deszcz. Ponieważ grochowiec zrzuca liście bardzo późno, nieraz długo po nastaniu pierwszych dni mroźnych, zwały mroźnego śniegu gromadzą się na gałęziach pokrytych kompletem świeżych i zielonych liści, wyłamując gałęzie i całe drzewka gnąc do ziemi i łamiąc. Nadto grochowiec jest rozsadnikiem owada **Lecanium robiniarum** Dougl. Rodzina **Coccidae),** tzw. tarczówki, która z grochowca przenosi się na sady owocowe wyrządzając wśród drzew bardzo poważne szkody. Notowano także przerzucanie się tarczówki z grochowca na dąb, która obniżała znacznie przyrost dębu i przysparzała leśnikom wiele trosk.

Na tych stanowiskach olsza szara rozwija się tak bujnie, że leśnicy obawiali się ją stosować, gdyż po przejaśnieniu rozwijała się z pni i korzeni tak

żywo, że przysparzała wiele kłopotów, jeśli nie chciało się dopuścić do tego, aby szlachetne gatunki podsadzone poprzednio pod jej okapem, nie zostały przez nią przerośnięte i zagłuszone. Jeśli jednak pod okap tej olszy wprowadzimy buk, to obawy o zagłuszenie są płonne, gdyż na glebach wapiennych buk znosi nieprawdopodobnie duże zacienienie. Jeśli nadto do przemiany olszyny na buczynę przystąpimy między 25 a 40 rokiem, licząc od wprowadzenia olszy szarej, a nadto, jeśli na rok przed przerębem wypierścieniujemy olsze przeznaczone do wyjęcia — w okresie pełni wegetacji — możemy być spokojni o przyszłość i odpowiedni skład przyszłego drzewostanu. Unikać przy tym należy nagłego odsłonięcia gleby, gdyż odrośla korzeniowe przy takich nagłych odsłonięciach tworzą na takich siedliskach gąszcz nie do przebycia, który może istotnie podrost bukowy zagłuszyć. Co prawda sosna czarna w tym wieku dałaby użytek w postaci kopalniaków, jednak jeśli mamy do czynienia z pędraczyskiem, pozostaje do dyspozycji olsza szara. — Dengler, na podstawie długotrwałych obserwacyj w miejskim lesie Götingen, dla tej kategorii gruntów daje olszy szarej pierwszeństwo, spośród innych gatunków, jako najwłaściwszemu gatunkowi pionierskiemu.

Ad 2. Zalesieniu gruntów porolnych, gdzie niezbędny jest przedplon dla gatunków wymagających osłony przed wysuszaniem przez wiatry i spiekotą słoneczną oraz dla opóźniania rozpoczęcia pędzenia z wiosną i ochrony przed przymrozkami (jodła, buk) olsza szara może dać duże usługi, zwłaszcza jeśli grunty te leżą na podgórzu lub w górach w naturalnym zasięgu jodły i buka, a szczególnie poza zasięgiem dębu, tzn. powyżej ok. 500 m p. n. m. Na gruntach tej kategorii czyhają dwa niebezpieczeństwa: pędrak chrabąszcza **(Melolontha sp.)** i huba korzeniowa **(Trametes radiciperda = Polyporus annosus).** Te względy wykluczają odrazu przedplon sosnowy i świerkowy. Z przedplennych gatunków liściastych generalnie pozostawałaby brzoza, grochowiec, olsza szara, topole. Brzoza, grochowiec i uprawa topól nie dadzą nam takiego zacienienia, ani nie usprawnią gleby, jak olsza szara. Przed pędrakiem nie obroni się tak ani brzoza, ani topola, jak olsza szara. Topole zresztą nie mogą mieć zastosowania na glebach zbyt płytkich i kamienistych, z jakimi najczęściej mamy do czynienia w górach i na podgórzu. Zresztą np. topola czarna — sokora — występuje tylko na niżu. Topola biała w góry poza krainę uprawy rolnej, tzn. poza ok. 600 m n. p. m. — nie wkracza. Nawet, gdy drzewostan przedplenny chcemy mieć złożony z gatunków szlachetnych jawor, wiąz, modrzew), to bez sensu byłoby zasadzanie 10,000 sztuk na 1 ha sadzonek tych drogocennych gatunków. Zupełnie wystarczy 500—600 sztuk na 1 ha. Liczbę dębu można podnieść do 1500 sztuk, jeśli zamierzamy w przyszłości część tych drzewek zużytkować na korę garbarską lub obawiamy się zagłuszenia. Między te cenne sadzonki musimy jednak wprowadzić tzw. podszewkę dla ocienienia i usprawnienia gleby i dla stworzenia osłony bocznej — w celu oczyszczenia strzał szlachetnych gatunków. Tę podszewkę nazywamy też podgonem.

Na czarnoziemach i innych glebach bardzo żyznych na ów podgon nadaje się szczególnie grab. Lecz grab na glebach mniej żyznych, choć nawet świeżych, zadania tego nie spełni, gdyż nie będzie się zbyt szybko rozwijać. Zresztą grab u nas nie występuje na wzniesieniach powyżej 700 m n. p. m. Więc wówczas zadanie podgonu spełni znakomicie olsza szara. O jej odporności na pędraka chrabąszcza wiemy już dosyć. O tym, że szczególnie nadaje się do stosowania w miejscu, gdzie spodziewamy się huby korzeniowej, mówią nam doświadceznia przeprowadzane w Niemczech. Obaw co do zbyt wybujałego rozwoju olszy szarej na glebach niezbyt żyżnych, niewapiennych, mieć nie należy: ustanie ona w wieku 15—20 lat w przyroście; jawor, modrzew, wiąz będą nad nią górować, zwłaszcza gdy zasadzimy paroletnie zdrowe sadzonki przed wprowadzeniem olszy szarej. Gdy ustanie w przyroście lub jeszcze przed tym czasem, możemy zastosować podsiew lub podsadzenie jodłą i bukiem (w granicach ich naturalnego zasięgu!) i możemy przystępować do oględnego usuwania olszy szarej, gdy buk i jodła należycie się rozwinie. — Przy tego rodzaju zalesianiu gruntów porolnych trzeba mieć na oku parę momentów, mianowicie:

a) Nie krępować się granicą rodzimego rozsiedlenia olszy szarej, gdyż przecie ona zostaje wprowadzona przejściowo, natomiast przy wprowadzaniu gatunków tzw. docelowych — przestrzegać granic ich rodzimego rozsiedlenia, poza oczywistym przestrzeganiem postulatu zgodności ich z siedliskiem.
b) W żadnym wypadku nie zaniedbywać wprowadzenie gatunków odgrywających szczególną rolę w biocenozie leśnej. Do takich należy w pierwszym rzędzie jarzębina **(Sorbus aucuparia L.)**, jako gatunek dostarczający i owoców dla ptactwa), i kwiatów (nektar dla tych owadów, które są sprzymierzeńcami lasu), i liści (także dla owadów, innych, lecz równie pożytecznych dla lasu). Wystarczy zasadzić 5 do 10 sztuk/ha jarzębiny, aby odegrała ona swą rolę i aby rozprzestrzeniła się do ilości właściwej konkretnemu typowi lasu.
c) Gatunki docelowe wprowadzać w więźbie regularnej dla ułatwienia odnajdywania ich wśród zarośli w celu wykonywania ewent. opieki i czyszczeń.
d) Gatunki docelowe (jak np. jodła) raczej podsiewać i podsadzać na kopczykach w celu zapobiegania zasypywaniu i wyduszaniu przez opad liści olszy szarej.

Administracja leśna często staje wobec takiego splotu nieprzychylnych okoliczności, jak duży obszar nieużytków porolnych, które należy zalesić, ograniczona ilość materiału sadzonkowego i siewnego, minimalna — chwilowo — ilość sił roboczych, ograniczone kredyty (inwestycyjne). Konkretnie obecnie tak się sprawa przedstawia u nas w górach i na podgórzu. Bardzo pomocną w takim wypadku może być właśnie olsza szara. Mianowicie wówczas należy wyróżnić dwie kategorie gruntów:

a) grunty, które możemy w ciągu najbliższych lat zalesić cennymi gatunkami światłożądnymi (dąb, jawor, wiąz, modrzew), — ze względu na zapas sadzonek, ilość robotnika, wysokość kredytów i ze względu na pewność, że gleba nie jest zbyt zapędraczona;
b) grunty, których nie możemy niezwłocznie w ciągu paru lat zalesić, tak jak kategorię a), lecz nie chcemy, by leżały odłogiem.

Najwłaściwsze i najekonomiczniejsze byłoby rozwiązanie tego problemu w sposób niżej podany.

Na gruntach kategorii a) wprowadzać sadzeniem
dęba
jawora
wiąza górskiego
modrzewia
razem w ilości 500—1500 sztuk na ha, najkorzystniej dwa pierwsze gatunki piątkami, modrzew pojedynczo. Nie zapomnieć o jednej piątce jarzębiny. Najpraktyczniej na całej powierzchni wyznaczyć więźbę 7 m × 7 m i na każdym węźle więźby posadzić po pięć sadzonek dęba lub jawora, jak wskazuje rys. na str. 15. Sadzonki winny być duże (2 — 3 letnie) i dorodne. Po 2—3 latach całą przestrzeń uzupełnić sadzeniem olszy szarej w więźbie 1,67 m x 1,67 m.

Jeśli idzie o kategorię b) to nie pozostaje nic innego, jak wykonać następującą pracę przygotowawczą, której nie można jednak nazwać zalesieniem, a którą z tego powodu nazwę **zagajeniem wstępnym**. Zagajenie wstępne jest to taki zabieg przygotowawczy, który polega na wprowadzeniu na powierzchnię, którą zamierzamy w przyszłości zalesić, gatunków lekko nasiennych obradzających dość wcześnie. Wprowadzone więc dziś sadzonki, obrodzą za kilka lat i zaczną obsiewać powierzchnię. Jeśli uda się nam w chwili udanego obsiewu lub tuż przed tym wprowadzić cenne gatunki światłożądne (dąb, jawor, modrzew), to nie omieszkamy tego uczynić. Jeśli zaś jakieś powody nie pozwolą na wprowadzenie tych domieszek, to zawsze jeszcze mamy możność wprowadzać pod pułap samosiewnego młodnika szaro-olszowego cienioznośne gatunki, jak buk i jodła. Zagajenia wstępne mogą więc mieć więźbę bardzo luźną 10 m x 10 m do 5 m x 5 m. Do zagajeń wstępnych z wszystkich motywów, które dotychczas wysunąłem, nadaje się przede wszystkim olsza szara. Stosując olszę szarą do zagajeń wstępnych ze względów oszczędnościowych wystarczy zastosować więźbę 7 m x 7m. Więźba ta daje okrągło 200 sztuk na 1 ha. Zagęszczając więźbę do 5 m x 5 m, podwajamy zapotrzebowanie sadzonek i przyspieszamy oczywiście osłonę gleby. — Jeszcze korzystniej byłoby zagajenia wstępne wykonać olszą szarą i brzozą. Zrobić to jednak możemy tylko wówczas, gdy teren nie jest zapędraczony, i gdy mamy sadzonki brzozy.

Dla leśnika taka metoda jest tego rodzaju inowacją, że budzić może początkowo zastrzeżenia. Jeśli się jednak zważy, że więźba taka da większe zagęszczenia drzew niż to, jakie spotyka się zwykle w sadach owocowych, co przy żywotności olszy szarej uwidoczni się za lat kilka, to nawet jeśli nie nastąpi samosiew, ani nie ukażą się odrośla korzeniowe, (co jest wręcz nieprawdopodobne!) zagajenia te dadzą za kilka lat już dostateczną osłonę glebie, aby móc próbować, wyprowadzenia buka i jodły, nie mówiąc już o tym, że olsza szara stanowić będzie bardzo poważną przeszkodę dla latającej samicy chrabąszcza, która poszukuje miejsc dla złożenia jaj, i nie mówiąc o tym, że pod drzewami nastąpi takie zazielenienie trawami, że to również spowoduje likwidację pędraczyska.

Olszę szarą próbowano wprowadzić jako domieszkę liściastą do sośnin na ubogich i suchych glebach piaszczystych. Na tych glebach rośnie olsza zaledwie średnio. Natomiast wpływ jej towarzystwa na wzrost sosny jest bardzo korzystny i choć nie działa na dłuższą metę, wzmaga przyrost i rozwój sosny w pierwszych latach życia, co często jest bardzo potrzebne.

Wszędzie więc tam, gdzie gleba nie jest jałowa i zbyt sucha, co na podgórzu i w górach zdarza się wyjątkowo, olsza szara może i powinna być stosowana jako przedplon, podgon i do zagajeń wstępnych.

Poza zasięgiem buka i jodły na gatunek usprawniający glebę bardziej nadaje się olsza czarna, która wbrew mniemaniu wielu leśników raczej znosi stanowiska suche, niż nadmiar stojącej wody. Tym niemniej i poza zasięgiem buka i jodły, olsza szara może być wprowadzana do kilkuletnich młodników sosnowych i brzeźników oraz może być zastosowana jako podgon dla mniej wymagających i szybko rosnących gatunków egzotycznych, jak topole, dąb czerwony, grochowiec.

Olszy czarnej nie możemy jednak stosować do zagajeń wstępnych, gdyż odrośli korzeniowych ona nie daje, a na obsiew jej liczyć zgoła na suchych stanowiskach nie można. Stosując więc olszę czarną, możemy mówić tylko o wprowadzaniu jej jako przedplonu, a do tego celu ten gatunek wymaga więźby ok. 1,5 m x 1,7 m.

Ad 3, 4, 5, 6, 7, 8

Jeśli idzie o zabudowanie górskich potoków, zalesianie debr i parowów, zalesianie hałd kopalnianych itd, to pozostawałoby zwrócić uwagę na to, że olsza szara korzystnie wpływa na zadarnienie gleby, co ma ogromne znaczenie właśnie w tych działach techniki i planowania krajobrazu. Darń bowiem jest równie ważnym elementem umocnienia i utrwalenia gruntu, jak zarośla i drzewa.

Podobnie jak na wzrost traw działa olsza szara na sąsiadujące z nią gatunki drzewiaste.

Jeśli idzie o zalesienie nasypisk kopalnianych (hałd) i odkrywek, bardzo pouczające doświadczenia wykonał Heuson na Dolnych Łużycach (w miejscowościach Sejkow, Klesisca, Kośćer i Zły Komorow.[1]) Nasypiska te właściwie nie przedstawiały gleby, gdyż nie posiadały ani próchnicy, ani drobnoustrojów glebowych. Były to więc zwały sypkiej substancji, — martwe, lecz bogate w sole mineralne i cząstki pylaste. Z tego powodu gleba, która powstała po dokonaniu zalesień, musi być uznana za bardzo żyzną. Otóż doświadczenia te wykazały, że na takich zasypiskach przedstawia niebezpieczeństwo

[1]) W niemieckiej przeróbce miejscowości te brzmią: Zschipkau, Klettwitz, Costebrau, Seftenberg.

zagłuszenia wszystkich sąsiadujących z nią gatunków. Z tego powodu Heuson radzi na tego rodzaju gruntach zamiast olszy szarej stosować olszę czarną. Tym niemniej autor ów stwierdza, że 22-letnia uprawa sosny na żwirowatych suchych piaskach (poziom wody gruntowej 30 m!), gdy była podganiana olszą szarą, podnosiła wysokość sosny do 5 m, podczas gdy lite partie tej uprawy były skarłowaciałe i ginęły.

Jeśli idzie o niebezpieczeństwo zagłuszenia przez odrośla, to doświadczenia tegoż autora wskazują, że nie są one znów takie zastraszające. Na glebie piaszczysto-gliniastej (z domieszką żwiru) przy stanie wody gruntowej 15 m drzewostan brzozowo-szaro-olszowy w wieku 18 lat wykazał, że olsza szara od 15 roku ustała w przyroście i częściowo zamierała, będąc opanowana przez brzozę. Wówczas olszę wyrąbano całkowicie. Okazało się, że odrośla całkowicie wyginęły, z wyjątkiem jaśniejszych krawędzi drzewostanu. Brzoza po tym zabiegu okazywała nadal doskonały przyrost i dobre formowanie pnia. Jednak pobliskie brzozy, które nie były piastowane przez olszę szarą, były karłowate i koślawe.

Biorąc więc to wszystko, co nam o olszy szarej wiadomo, pod uwagę, trzeba zaznaczyć, że olsza szara, jako stawiająca znacznie mniejsze wymagania od siedliska, niż olsza czarna, jako ustająca szybko w przyroście i jako dająca odrośla korzeniowe, winna być wykorzystana tam wszędzie, gdzie właśnie te właściwości są nam potrzebne do pielęgnowania strzał innych gatunków.

6. Hodowla olszy szarej

a) Nasiona

Nasiona olszy szarej dojrzewają od września do listopada. Zbiór i pozyskiwanie nasion niczym się nie różni od analogicznych czynności wykonywanych względem olszy czarnej. Dojrzałe (w październiku lub listopadzie) szyszeczki zrywa się rękami do worków i rozpościera się w lekko ogrzanej izbie (ok. 16°C) dla przeschnięcia i otwarcia szyszeczek. Po otwarciu szyszek wytrzepuje się nasiona na płachty. Młócenie szyszeczek jest niedopuszczalne. Nasiona przesiewa się sitami o oczkach 1,5 mm w celu oddzielenia zanieczyszczeń.

1hl nasienia waży 21 — 24 kg.

W 1 kg czystego nasienia mieści się średnio 1481000 ziarn, ciężar 1000 nasion = 0,51 do 0,96 g, średnio = 0,67 g. **Zdolność kiełkowania** dochodzi do około 25% (b. rzadko większa). Ze 100 kg szyszek pozyskuje się ok. 3 kg nasion. (1hl szyszek waży ok. 40 kg). Czystość plonu = ok. 40%.

Nasiona są mniej żywotne niż olszy czarnej, dlatego dłużej nie mogą być przechowywane niż 1½ roku. Nasiona należy przechowywać na sucho, w dokładnie zamkniętych naczyniach (butelki), ustawionych w chłodnym miejscu.

Na powierzchniach przeznaczonych do zalesienia stosuje się z reguły sadzenie. Tym niemniej i siew jest godzien polecenia na wystawach północnych, jeśli w jesieni przygotowaliśmy talerze lub bruzdy. Do siewu należy przystąpić niezwłocznie po ustąpieniu śniegów. Siewom, zwłaszcza na stokach, grozi zmycie na wypadek ulewy, gdyż lekkie nasienie olszy na spłókanie jest szczególnie podatne. Po wzejściu siewów glebę należy zakazić drobnoustrojami współżyjącymi z olszą szarą. Robi się to w ten sposób, że wysypuje się w pobliżu siewki garść ziemi z naturalnego stanowiska olszy szarej. Z tych względów leśnicy chętniej stosują sadzenie samosiewek i odrośli korzeniowych lub sadzonek pozyskiwanych ze szkółki.

b) **Siew.**

Miejsce na szkółkę powinno być wybrane starannie, na gruncie leśnym, wilgotnym, — najlepiej na gruncie, na którym rośnie już olsza szara — możliwie w pobliżu wody (strumienia), gdyż musimy się liczyć z tym, że w pewnych stadiach wzrostu na wypadek posuchy trzeba będzie szkółkę zraszać. Ważne jest, by szkółka była położona na płaszczyźnie, gdyż na stoku grozi drobnym nasionom olszy zmycie przez ewentualną ulewę. Ważne to jest zwłaszcze w górach i na podgórzu.

Na wiosnę glebe należy płytko spulchnić, przed wysiewem lekko, równo sklepać (walcem, łopatą), potem ostrożnie szorstkim sznurem wyznaczyć rzędy, doprowadzając je do stanu chropowatego i wysiewać cienko w miejscu zaznaczonym sznurem, po czym nasienie delikatnie przyklepać. Grządki zasiane zasłonić gałązkami wbijanymi w ziemię, które należy powoli usunąć, gdy ukażą się liścienie, a w razie posuchy — później.

Chcąc mieć na 1 arze szkółki ok. 15.000 sztuk sadzonek i przewidując, że warunki pogody będą redukować procent kiełkowania do ¼, wystarczy norma siewna w ilości 200 g — 400 g na 1 ar. Sadzonki pozyskuje się ze szkółki 1, 2, i 3-letnie, przy czym mogą być one przesadzane, lub nie przesadzane. Jeśli przesadzamy, winniśmy zapewnić sadzonce 2-letniej powierzchnię 0,3 m^2

Jeśli zakładam szkółkę w miejscu, gdzie nie rosła olsza szara, wskazane jest na środku każdej grzędy posadzić 1 sadzonkę olszy szarej z bryłką ziemi, którą należy pozyskać z naturalnego stanowiska (np. ze smugi z nad potoku). Ten zabieg ma na celu wprowadzenie do gleby szkółki drobnoustrojów, które wywołują na korzeniach wyrośla.

W końcu wypada powiedzieć parę słów o zraszaniu szkółki. Zabieg ten wykonywać należy wyjątkowo, tylko w wypadkach długotrwałej posuchy. Pamiętać przy tym należy, iż raczej lepiej dokładnie zrosić ziemię jednego dnia **na części szkółki,** niż codziennie całą powierzchnię skrapiać powierzchownie. Najlepiej zraszać szkółkę w godzinach popołudniowych, aż do zmroku — polewaczkami ogrodniczymi. Zrosić należy tak, aby ziemia była przesiąknięta aż do wilgotnego poziomu gleby. Na drugi dzień z rana zroszoną kwaterę należy spazurkować; pazurkować należy grzędy po każdym silniejszym deszczu. Jest to najpewniejszy sposób zamagazynowania wody w glebie. Przyrządy do pazurkowania nazywamy pazurkami; narzędzie to w szkółce jest tak niezbędnym instrumentem, jak nóż przy sadzeniu liściastych, jak klupa na zrębie. Dobrze by było, gdyby leśnicy o tym nie zapominali.

c) Sadzonki z samosiewu i odrośli korzeniowych

Bardzo dobrym materiałem są samosiewki i odrośla korzeniowe pozyskiwane z naturalnych stanowisk olszy szarej. Pozyskiwanie tych sadzonek jest bardzo prote: robotnik ostrą łopatę wbija w ziemię, podsadza kępę siewek lub odrośli, rozluźnia rękami bryłę i wyjmuje z niej po jej rozkruszeniu roślinki.

d) Sadzenie.

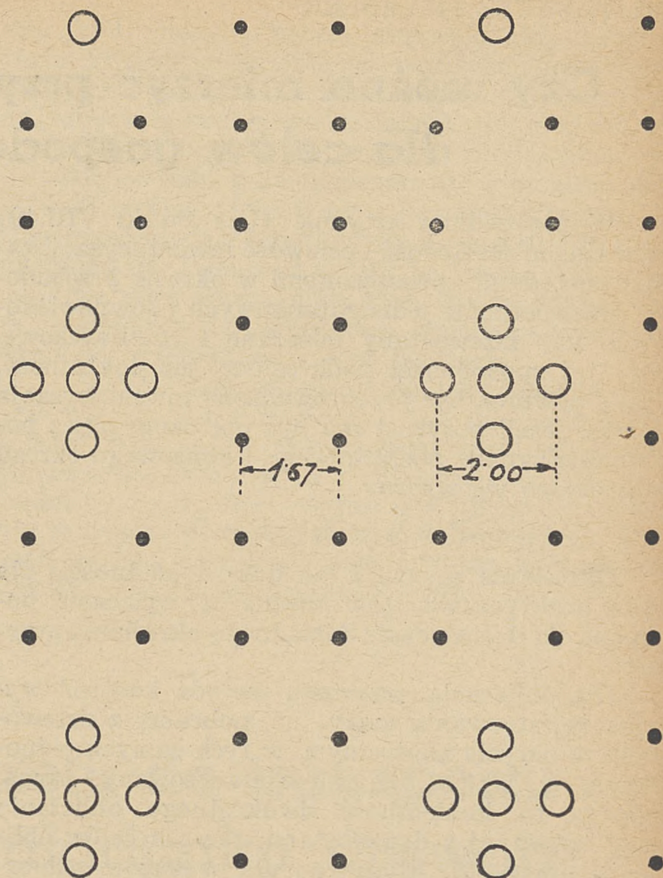
Normalnym czasem sadzenia olszy szarej jest jesień, mniej więcej w czasie kopania ziemniaków. Do sadzenia nadają się sadzonki olszy szarej właśnie wówczas, gdy mają jeszcze zielone i żywe liście, co prawda przy jesiennym sadzeniu olszy niektórzy polscy leśnicy — praktycy obrywają większość liści, pozostawiając 2 — 3 liście na sadzonce, jednak zabieg taki jest bez znaczenia: należy raczej wszystkie liście zostawić w spokoju.

Natomiast nie można zapomnieć o przycinaniu i formowaniu sadzonek, zwłaszcza jeśli są one większe od 40 cm i gdy są rozgałęzione. Do przycinania używa się ostrego noża, najlepiej ogrodniczego.

Aby zrozumieć, do czego potrzebne jest przycinanie, trzeba zważyć, że między systemem korzeniowym a koroną istnieje współzależność. Sadzonka ma zawsze system korzeniowy uszczuplony wyjęciem z ziemi, z której skiełkowała i wzrosła. Natomiast korona nie zostaje uszczuplona. Wskutek tego korona oddaje powietrzu więcej wilgoci, niż dostarczyć jej może system korzeniowy. Jeśli więc zasadzimy większą sadzonkę z całą koroną, wierzchołek, a nawet cała sadzonka, może uschnąć. Zapobiegamy temu, obcinając część gałązek bocznych, zwłaszcza dolnych, formując w ten sposób jednocześnie strzałę.

Co prawda, sadząc olszę szarą, mamy na celu jak najszybsze osłonięcie gleby i wprawdzie olsza szara mniej ucierpi przy nieustannej uprawie niż inne gatunki, lecz jeśli mamy wykonać zadanie starannie, — a to powinno być ambicją zawodową każdego leśnika — to nie powinniśmy zaniedbać żadnej czynności, która powiększy końcowy efekt naszej pracy, jaką w tym wypadku powinna być udana uprawa.

Za sadzeniem w jesieni przemawia ten moment, że olsza szara rozpoczyna swe funkcje życiowe bardzo wczesną wiosną, więc nie można zdążyć zwykle z sadzeniem w krótkim czasie między rozmarznięciem ziemi, a rozpoczęciem pędzenia. Jednak sadzenie wiosenne jest również z powodzeniem stosowane. Gdzie więc powierzchnia przeznaczona do zalesień jest wielka, należy uprawy wykonywać i w jesieni, i na wiosnę. Sadzenie wiosenne powinno być rozpoczęte bardzo wcześnie, nim zaginą ostatnie śniegi, zalegające rowy i debry. Jeśli pozwalają nam na to warunki finansowe i lokalne, oraz gdy zalesienia inwestycyjne mają być wykonane w krótkim czasie, zamiast zagajeń można stosować zalesienia, co umożliwi prędsze zrelizowanie wprowadzenia gatunków docelowych.



Więźba. — Czarne kropki oznaczają sadzonki olszy szarej; kółka — cennych gatunków liściastych, światłożądnych.

Olszę szarą należy sadzić w więźbie rzadszej, niż olszę czarną, więc raczej nie gęściej niż 1,7 mx1,5 m. W górach i na podgórzu godna polecenia jest tego rodzaju więźba, aby odległość między szeregami sadzonek wynosiła 2,3 m i aby te szeregi biegły w przybliżeniu po warstwicy, pozwoli to na użytkowanie trawy, gdyż wówczas będzie można wejść między rzędy z kosą. Pamiętać przy tym jednak należy, że na użytkowanie trawy kosą możemy tylko wówczas pozwolić, gdy sadzonki na tyle się już rozrosły, że nie dadzą się kosą ściąć.

Powiększenie powierzchni zalesień — to jedno z zadań planu sześcioletniego na odcinku leśnictwa.

Inż. TADEUSZ TRAMPLER

Czy można mierzyć przyrost metodą bezpośrednią dla celów gospodarstwa bezrębowego

W poprzednim artykule (Las Polski VIII.49) rozważałem możliwość i celowość inwentaryzacji zapasu metodami uproszczonymi w okresie przebudowy drzewostanów jednogatunkowych i równowiekowych na drzewostany mieszane i różnowiekowe. Przy tej sposobności podkreślono już dokładność, z jaką powinna być przeprowadzona inwentaryzacja zapasu, jeżeli przyrost ma być obliczony przez porównanie zapasu początkowego i końcowego okresu kontrolnego wg wzoru:

$$P = Z_k - Z_p + U - D$$

Określanie zapasu z tak dużą dokładnością dla celów praktycznych jest zbędne, a wyłącznie potrzebne dla dostatecznie dokładnego określenia przyrostu.

Dla obliczenia przyrostu metoda kontroli wymaga rejestrowania masy „u", pobranej z drzewostanu w okresie kontrolnym, w tych samych jednostkach, w jakich był zainwentaryzowany zapas. Stwarza to konieczność dwukrotnego obliczania masy usuwanej z drzewostanu, raz dla celów obliczenia przyrostu, drugi raz dla wykazów odbiorczych. Masa usunięta z drzewostanu bez zarejestrowania obniży o taką samą wartość obliczony przyrost okresowy.

W metodzie kontroli oblicza się przyrost po raz pierwszy dopiero po upływie pierwszego okresu kontrolnego.

Zważywszy trudności, jakie nastręcza obliczanie metodą kontroli, nasuwa się pytanie, czy nie możnaby dla celów gospodarstwa bezzrębowego stosować bezpośredniego pomiaru przyrostu.

Przyrost bieżący na podstawie ubiegłego okresu możemy obliczyć według wzoru:

$P = \triangle G H F$; lub gdy chcemy uwzględnić też okresową zmianę w wysokości i liczbie kształtu:

$$P = GHF - (G - \triangle G)\ H'\ F'$$

gdzie: G powierzchnia przekroju drzewostanu w chwili pomiaru,

$\triangle G$ pomierzony przyrost powierzchni przekroju drzewostanu,

H wysokość drzewostanu w chwili pomiaru,

F liczba kształtu drzewostanu w chwili pomiaru,

H' wysokość drzewostanu na początku okresu, dla którego ustala się przyrost,

F' liczba kształtu drzewostanu na początku okresu, dla którego ustala się przyrost.

Zachodzi teraz pytanie, o ile wynik otrzymany powyższym wzorem będzie się różnił od wyniku otrzymanego metodą kontroli.

$$P = Z_k - Z_p + U - D$$

gdzie Zk zapas z końcem okresu kontrolnego

Zp zapas z początkiem okresu kontrolnego

U masa użytków okresowych

D masa dorostu, tj. drzew, które w ciągu okresu kontrolnego przekroczyły dolną średnicę, będącą przedmiotem klupowania.

Jeżeli wyrazimy powyższe elementy przez powierzchnie przekroju, wysokości i liczby kształtu otrzymamy:

$$Z_k = GFH,\ Z_p = G_p F'H',\ U = G\ F''H'',$$
$$D = G_D FH,$$

i równanie będzie brzmiało:

$$P = GFH - G_p\ F'H' + G_u\ F''H'' - G_d\ FH$$

W powyższym równaniu można powierzchnię przekroju drzewostanu na początku okresu wyrazić przez powierzchnię przekroju drzewostanu na końcu kresu:

$$Gp = G - \triangle G + Gu - G_D$$

gdzie $\triangle$ G to przyrost powierzchni drzewostanu, powstały na drzewach pozostałych do końca okresu i otrzymamy:

$$P = GFH - (G - \triangle G + G_u - G_D)$$
$$H'F' + G_u F''H'' - G_D FH$$
$$P = GFH - GF'H' + \triangle GF'H' - G_u F'H' + G_D F'H' +$$
$$+ G_u F''H'' - G_D HF$$

po uproszczeniu:

$$P = GFH - (G - \triangle G)\ H'F' + G_u (F''H'' - F'H') -$$
$$- G_D (HF - H'F')$$

W powyższym wzorze wartości (F"H" — F'H') i (H F — H'F') są bardzo małe, jak również wartości Gu i G_D. Iloczyny tych wartości będą zatem również bardzo małe, o wiele mniejsze niż wartości pozostałych wyrazów. Jeżeli więc założymy, że różnica tych dwu małych wyrazów będzie nie istotną dla przyrostu i je opuścimy, wtedy otrzymamy wzór, jak poprzednio, dla obliczenia przyrostu z bezpośredniego pomiaru.

Na podstawie tego można stwierdzić, że przyrost ustalony metodą pomiaru bezpośredniego będzie bardzo zbliżony do przyrostu ustalonego metodą kontroli.

Odnośnie dokładności pomiaru przyrostu metodą kontroli i sposobem bezpośrednim można powiedzieć, że będzie ona zależała przede wszystkim od dokładności, z jaką zostanie ustalony przyrost powierzchni przekroju drzewostanu. Przyrost wysokości odegra już rolę podrzędną.

W metodzie kontroli przyrost średnicy, a więc i powierzchni przekroju całego drzewostanu ustala się na podstawie pomiaru pierśnic wszystkich drzew

na początku i z końcem okresu kontrolnego. Zdawałoby się, że metoda ta powinna być najdokładniejszą. Istotnie sposób ten jest metodycznie doskonały, jednakże duża ilość spostrzeżeń powoduje możliwość popełnienia dużego błędu przypadkowego. Dendrometria nie posiada jeszcze metody, która by pozwoliła na określenie wielkości tego błędu. Błąd ten jest istotnie mały, gdy chodzi o ustalenie zapasu. Ponieważ o przyroście sądzi się na podstawie różnicy dwu zapasów, a więc z wartości kilkakrotnie większej od samego przyrostu, przeto drobny błąd zapasu niewspółmiernie obciąża przyrost.

Przy bezpośrednim pomiarze przyrostu, pomiar ten może odbyć się tylko na ograniczonej ilości drzew, przy pomocy świderka przyrostowego. Ponieważ przyrost ulega bardzo wielkim odchyleniom, nawet w obrębie drzew o tej samej średnicy, przeto jasnym się staje, że błąd metodyczny tego sposobu będzie większy niż przy metodzie kontroli. Jednakże w tym wypadku pomiar dotyczy samego przyrostu, przeto błąd ten będzie proporcjonalny do przyrostu. Pozostaje zagadnienie usunięcia niewłaściwego wyboru drzew do pomiaru przyrostu, co zdaje się najłatwiej będzie można osiągnąć przez graficzne wyrównanie przyrostów metodą Gieruszyńskiego.

Bezpośredni pomiar przyrostu wysokości jest w lesie bardzo utrudniony i bez posługiwania się ściętymi drzewami modelowymi niemożliwy do przeprowadzenia. Ponieważ wpływ przyrostu wysokości odgrywa stosunkowo małą rolę, można wartość jego przyjąć z tablic zamożności, kierując się wiekiem obecnym drzewostanu i jego bonitacją.

Z uwagi na znaczną wartość, jaką posiada przyrost bieżący dla gospodarstwa leśnego, wskazanym byłoby opracowanie metody bezpośredniego pomiaru przyrostu, któryby już w pierwszym okresie przebudowy mógł być wskazówką przy planowaniu zabiegów gospodarczych, a w następnych okresach mógłby służyć za podstawę do sprawdzenia przyrostu obliczonego metodą kontroli.

Inż. KAZIMIERZ CZEREYSKI

O właściwy typ sprzętu do transportu konnego, zrywki i załadunku drewna

W artykule „O właściwy typ ciągników i samochodów do transportu drewna", zamieszczonym w jednym z poprzednich numerów Lasu Polskiego, został przedstawiony materiał do dyskusji, która w rezultacie powinna przynieść właściwe rozwiązanie wyboru sprzętu motorowego do transportu drewna. Na zagadnienie to został położony celowo specjalny nacisk ze względu na jego aktualność w okresie rozpoczynania motoryzacji transportu leśnego i stosunkowo niewielkie nasze doświadczenie w tej dziedzinie przy prawie całkowitym braku literatury polskiej na ten temat. Prace jednak wykonywane przez transport motorowy stanowią w chwili obecnej zaledwie drobny ułamek całości prac transportowych, dla tego też jest rzeczą konieczną przeprowadzenie analogicznego przeglądu sprzętu technicznego, stosowanego za granicą i u nas, w innych działach prac transportowych i zaprojektowanie na tej podstawie typów, najbardziej odpowiednich do zastosowania w lasach polskich.

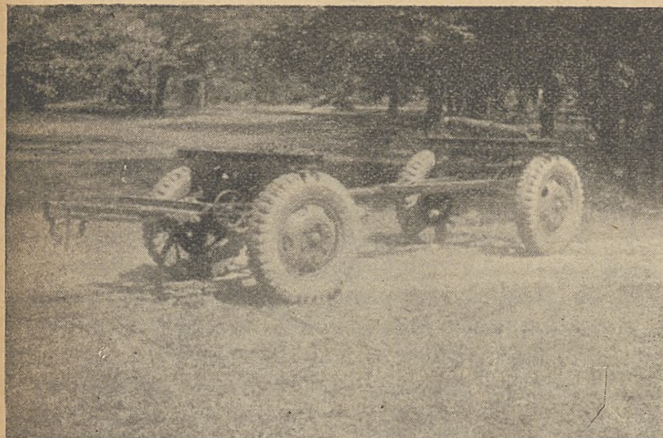
Transport konny

Transport konny wykonał w roku 1949 około 80% ogólnej ilości prac związanych z wywozem drewna z lasu. Pomimo postępu motoryzacji, przewidzianego w okresie planu 6-cio letniego — udział koni w transporcie w końcu tego okresu będzie wynosił jeszcze około 50%. Właściwe więc rozwiązanie doboru odpowiedniego sprzętu w tym dziale pracy, będzie miało doniosłe znaczenie dla usprawnienia całości prac transportowych.

Jako najwłaściwsze rozwiązanie tego zagadnienia uznano za granicą (Związek Radziecki, Niemcy, Francja, Czechosłowacja) wprowadzenie do transportu konnego w o z u o g u m i o n e g o. Od roku 1947 został on również wprowadzony przez Ministerstwo Leśnictwa do podległych jednostek transportowych, jako tzw. „bezkłonicowy wóz ogumiony", o nośności do 5 ton, dostosowany do trakcji konnej lub wolnobieżnego ciągnika. Wozy te dają znaczne zmniejszenie oporów, zwłaszcza na drogach miękkich — a tym samym pozwalają na zwiększenie ładunku, przypadającego na parę koni, do 4 — 6 m^3, podczas gdy na zwykły wóz gospodarski o obreczach żelaznych, ładuje się 1 — 3 m^3. Wadą dotychczas produkowanych ogumionych wozów tego typu, jest stosunkowo duży ciężar własny, który wynosi około 1000 kg.

Wydaje się ,że przy obecnym stanie techniki, wóz ogumiony jest dla transportu konnego rozwiązaniem całkowicie zadawalającym. Należałoby tylko rozpowszechnić ich stosowanie nie tylko przez jednostki podległe Ministerstwu Leśnictwa, ale również przez Państwowe Gospodarstwa Rolne, Spółdzielnie Produkcyjne itp. W ogólnym wyniku, pozwoli to na znaczne podniesienie wydajności pracy koni, a dzięki temu wpłynie na przyśpieszenie wywozu drewna z lasu oraz obniży koszt transportu. Byłoby więc rzeczą wskazaną, opracowanie takiego typu wozu, któryby mógł służyć do celów rolniczych i leśnych, a którego cena przy produkcji masowej byłaby odpowiednio niska.

W transporcie konnym, oprócz samego pojazdu ma bardzo duże znaczenie dobór odpowiedniej uprzęży, tak ze względu na możliwość właściwego wykorzystania siły pociągowej konia — jak i ze względu na straty, wynikające na skutek okaleczeń



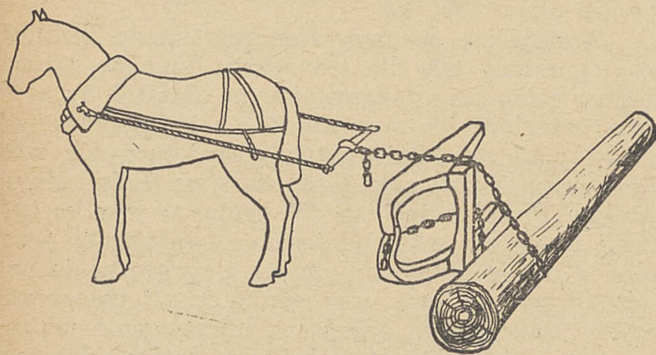
Rys. 1. Wóz ogumiony Zakładów Starochowickich (fot. aut.)

koni, przez stosowanie uprzęży nieodpowiednio dopasowanej.

Zrywka

Zrywka jest czynnością wykonywaną u nas dotychczas jeszcze sposobami bardzo zacofanymi. Z nielicznymi wyjątkami zastosowania do tego celu ciągników, polega ona na wleczeniu przez konie dłużyc, zaczepionych łańcuchem za odziomek, wprost po ziemi. Sposób ten pochłania ogromne ilości wysiłku (opory jednostkowe dochodzą w poszczególnych wypadkach do 800 — 900 kg/tonę). Używane do tej pracy konie, na skutek nadmiernych wysiłków przy pokonywaniu przeszkód w rodzaju kamieni, pniaków itp. — niszczą się bardzo szybko, obciążając wywóz drewna dodatkowymi i poważnymi kosztami. Zastowanie odpowiedniego sprzętu może przynieść tu niewątpliwie poważne zwiększenie wydajności pracy i oszczędności. Poza ciągnikami zrywkowymi, które zostały omówione w poprzednim artykule, za granicą stosuje się następujące typy sprzętu do zrywki:

W Związku Radzieckim przy zastosowaniu siły końskiej: sanki zrywkowe (Rys. 2),



Rys. 2. Radzieckie sanki zrywowe — pokazany jest sposób ładowania dłużycy (według Jonow — Rukowodstwo po konnoj trelowkie — 1942)

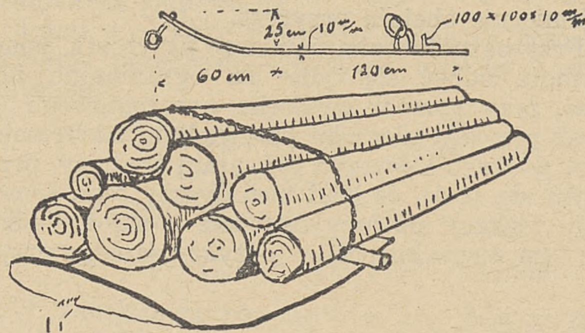
dwukółki na obręczach żelaznych, oraz tarcze poślizgowe (Rys. 3).

Ponadto są tu stosowane wyciągarki 1 i 3-bębnowe (TL-1, TL-3), napędzane przez silniki elektryczne lub spalinowe.

W Ameryce Płn. Sanki zrywkowe i dwukółki zrywkowe charakteryzujące się kołami o bardzo dużych wymiarach do trakcji konnej.

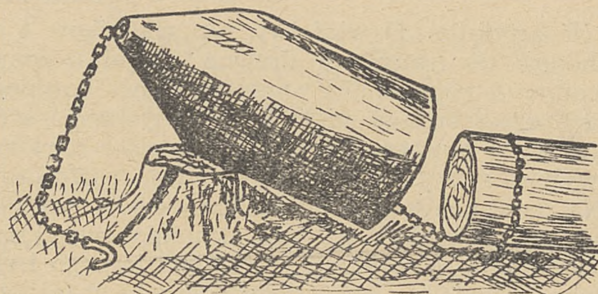
Ponadto różnego typu wyciągarki i urządzenia linowe, napędzane przez silniki spalinowe, parowe lub elektryczne, niekiedy o bardzo dużej mocy.

We Francji — czepce, dwukółki ogumione do podwieszania dłużyc w środku ciężkości.



Rys. 3. Tarcza poślizgowa (w/g Kumala. — Transport drewna — 1948)

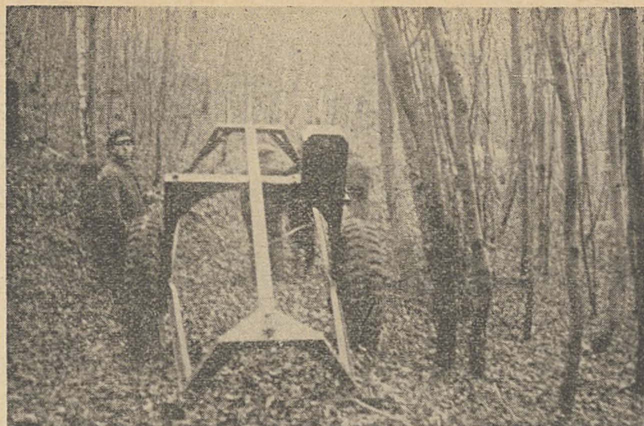
W Niemczech — czepce (Rys. 4), tarcze poślizgowe, i dwukółki ogumione do podwieszania dłużyc za odziomek. (Rys. 5).



Rys. 4. Czepiec do zrywki drewna (w/g Gayer — Fabrizius — Die Forstbenutzung — 1935)

Wydaje się, że w naszych warunkach należałoby wprowadzić :

1. Dwukółki zrywkowe, dostosowane do podwieszania dłużyc w środku ciężkości. W r. ub. Instytut Badawczy Leśnictwa przeprowadził z dwukółkami tego typu próby, które na podstawie pomiarów dynamometrycznych wykazały, że siła pociągowa potrzebna do zrywki przy pomocy takich dwukółek, stanowi około 20% siły potrzebnej do zrywki dotychczas stosowanym sposobem, tj. przez wleczenie po ziemi, z zaczepieniem dłużycy za odziomek. Dają więc one znaczne zwiększenie wydajności pracy — ponadto, dzięki kołom ogumionym, szkody wyrządzane w czasie zrywki w drzewostanie pozostającym, w podrostach i nalotach, są znacznie zmniejszone. Na podstawie tych prób, został w r. ub. opracowany przez Wydział Urządzeń Komunikacyjnych Ministerstwa Leśnictwa i Instytut Badawczy Leśnictwa projekt tego typu dwukółek, który przewidywał trzy warianty:



Rys. 5. Dwukółka 5-tonowa, produkcji Warsztatów Mechanicznych L. P. w Gdańsku (fot. aut.)

a) o nośności 5 ton, przeznaczony do zrywki dłużyc liściastych, z windą do podnoszenia ładunku. Jako siła pociągowa — ciągnik lub dwie pary koni.

b) o nośności 3 ton, przeznaczony do zrywki dłużyc iglastych, bez windy, (ładunek jest podnoszony przez obrót całej dwukółki przy pomocy dyszla), z parą koni, jako siłą pociągową — względnie lekki ciągnik. (Rys. 6).

c) o nośności 1,5 tony, przeznaczony do zrywki w większości naszych drzewostanów iglastych, do dłużyc o masie do 2 m^3, bez windy, z podnoszeniem ładunku podobnie jak przy dwukółce 3 tonowej, przy użyciu 1 — 2 koni jako siły pociągowej.

Pod względem ilościowym — należałoby oczywiście najwięcej produkować dwukółek o nośności 1,5 t. — a najmniej 5 tonowych.

Dwukółki te mogą znaleźć pełne zastosowanie na terenach równinnych, niezbyt zabagnionych. Na terenach o większych spadkach byłoby rzeczą konieczną zastosowanie odpowiednich hamulców. Umieszczenie ciężaru ładunku na dwu kołach — zwiększa zwrotność pojazdu — zwiększa jednak i nacisk jednostkowy na grunt, utrudniając zastosowanie tego sprzętu na terenach o miękkim podłożu.



Rys. 6. Dwukółka 3-tonowa, produkcji Warsztatów Mechanicznych L. P. w Gdańsku (fot. aut.).

Użycie dwukółek dostosowanych do podwieszania dłużyc za odziomek nie wydaje się celowe, gdyż dają one większe opory, niż przy dwukółkach z podwieszaniem w środku ciężkości, powodują większe szkody w lesie — a nie posiadają specjalnych zalet dodatkowych.

2. Czepce.

Wszędzie tam, gdzie nie można dotrzeć dwukółką, a więc w drzewostanach o b. silnym zwarciu, względnie na terenach o bardzo miękkim podłożu, należałoby stosować czepce. Powinny one być stosowane również przy zrywce przy pomocy wyciągarek ciągników. Wadą czepców jest konieczność posiadania ich w kilku wymiarach, dostosowanych do wymiarów zrywanych dłużyc.

3. Sanki zrywkowe.

Ze względu na krótkotrwałą, z wyjątkiem niektórych okolic, pokrywę śnieżną, sanki będą miały zastosowanie tylko lokalne. Sanki takie powinny mieć urządzenie ułatwiające załadunek np. jak sanki radzieckie, podane na rys. 2.

4. Krążki (bloki).

Powinny one wejść w skład wyposażenia zrywkowego. Oddadzą one wielkie usługi, tak w wypadku konieczności zmiany kierunku działania siły, jak i przy pokonywaniu trudności związanych ze zrywką dłużyc o wyjątkowo dużych wymiarach, lub znajdujących się w specjalnie trudnych warunkach terenowych.

Komplet sprzętu zrywkowego, który powinien by się znaleźć w każdym leśnictwie, na terenach nizinnych, składałby się z:

a) dwukółki;
b) 1 — 2 czepców;
c) 2 — 3 bloków, w obsadach pozwalających na założenie w dowolnym miejscu liny;
d) obracaka;
e) około 30 — 50 m łańcucha, do podciągania dłużyc do dwukółki.

W wypadku użycia jako siły pociągowej lekkiego ciągnika — łańcuch byłby niepotrzebny, o ile ciągnik posiadałby wyciągarkę, zaopatrzoną w linę.

Kolejki linowe

Kolejki linowe mogą być używane do zrywki, załadunku i transportu właściwego. Niektóre typy tych urządzeń, nadają się specjalnie do terenów górskich, gdzie jest wykorzystywana siła ciężkości— inne mogą być stosowane i w warunkach nizinnych, muszą być jednak wtedy zaopatrzone w odpowiednie silniki. Chociaż u nas mogą one znaleźć zastosowanie tylko w specjalnie trudnych warunkach terenów górskich lub bagnistych — są one bardzo ważne i wprowadzenie ich jest wysoce pożądane — bo właśnie w tych warunkach niejednokrotnie tylko sprzęt tego typu jest w stanie wywieźć pozyskane drewno.

W Związku Radzieckim, na zrębach zupełnych, stosowane są na szeroką skalę, wyciągarki 3-bębnowe TL-3. Stosowana jest tu zrywka

nadziemna — zwłaszcza w górach, oraz zrywka przez wleczenie dłużyc po ziemi, zwłaszcza na terenach bagnistych, niedostępnych dla koni i ciągników. Wyciągarki te napędzane są silnikami elektrycznymi, zaopatrzonymi w prąd od elektrowni polowych, względnie silnikami na gaz drzewny.

W Ameryce Płn, bardzo są rozpowszechnione urządzenia linowe oparte na pracy wyciągarek wielobębnowych, napędzanych silnikami spalinowymi lub parowymi, niejednokrotnie o bardzo znacznej mocy. Stosowane są tu najróżniejsze sposoby umieszczenia ładunku: wleczenie po ziemi i różne sposoby zawieszania na linie. Najnowszy system kolejki linowej tzw. „Syhook", pomysłu Grabińskiego, posiada silnik umieszczony na wózku poruszającym się na linach zawieszonych na specjalnych podporach. Rozwija on szybkość do 55 km/godz. i jest w stanie jednorazowo unosić ładunki do 20 ton.

Do zrywki drewna opałowego i papierówki w Kanadzie stosowane są ślizgi druciane. Metoda ta w górach daje bardzo dobre rezultaty.

W Szwajcarii stosowane są dwa najnowsze systemy kolejek — Wyssen — do transportu całych dłużyc o wadze do 1 t. na większe odległości i Kabel-Lasso do zrywki papierówki i opału. Pierwszy typ kolejki nadaje się tylko do terenów górskich, drugi może być z powodzeniem zastosowany również i w warunkach nizinnych. Oba te typy dzięki swoim zaletom i doskonałemu przystosowaniu do prac leśnych, znalazły szerokie zastosowanie w wielu krajach poza Szwajcarią. Czechosłowacja wprowadziła do użytku oba te typy kolejek, a nawet rozpoczęła własną produkcję kolejki Kabel-Lasso. Pozytywne opinie, oparte na obserwacji pracy kolejek pozwalają przypuszczać, że i w naszych warunkach, zwłaszcza w gospodarstwie bezzrębowym, kolejki te powinny zdać egzamin.

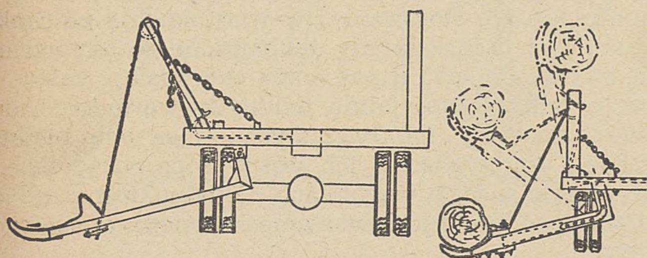
Załadunek drzewa

Jako typowy sprzęt, stosowany do załadunku drewna, w różnych krajach, można przytoczyć:

W Związku Radzieckim:

— Dźwigi typu Derrick, z siłą końską lub motorową, używane do załadunku drewna długiego, na pojazdy wszelkiego typu, na składnicach o mniejszym nasileniu ruchu.

— Dźwigi samochodowe, kilku typów, stosowane do załadunku drewna przede wszystkim na tabor samochodowy, na zrębach, składnicach przejściowych itp.



Rys. 7. Urządzenie załadowcze systemu Bouffard, do załadunku kopalniaków, słupów teletechnicznych itp. na samochody i przyczepy (N. C. Brown — Lopping)

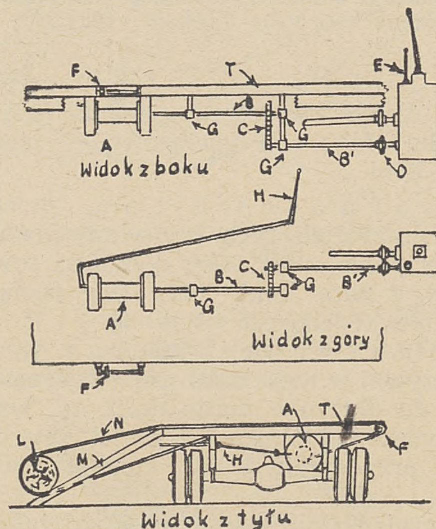
— Dźwigi kolejowe, różnych typów, niejednokrotnie o b. dużej mocy, z napędem elektrycznym, parowym lub silnikami spalinowymi.

— Podnośniki (elewatory), zwłaszcza do załadunku wagonów na stacjach kolejowych, oraz elewator przewoźny napędowy od silnika samochodowego, mający podobne zastosowanie, jak dźwigi samochodowe.

— Wyciągarki bębnowe, wykonujące załadunek, a niejednokrotnie równocześnie zrywkę.

W Ameryce Płn.:

— Urządzenie załadowcze systemu Bouffard (Rys. 7), do ładowania na samochody i przyczepy drewna długiego o stosunkowo niewielkich wymiarach.



Rys. 8. Przeniesienie napędu od silnika samochodu do windy kłonicowej: A — bęben z lina, B i B' — wały napędzające, C — łańcuch, D — połączenie przegubowe, E — drążek skrzynki biegów, F — blok, G — łożyska, H — dźwignia włączająca sprzęgło windy, L — ładowana dłużyca, M — legarek, N — lina, T — platforma samochodu (w/g N. C. Brown — Lopping — 1949)

— Dźwigi samochodowe różnego typu, do załadunku na samochody i przyczepy.

— Windy kłonicowe, napędzane od silnika samochodu do załadunku na przyczepy samochodowe. (Rys. 8).

— Dźwigi kolejowe, różnego typu i mocy, stosowane do załadunku wagonów na stacjach kolejowych.

— Elewatory samochodowe, do załadunku drewna krótkiego na zrębach.

We Francji:

— Windy kłonicowe, z napędem od silnika asmochodu lub z napędem ręcznym.

— Dźwigi samochodowe, do załadunku na przyczepy.

W Niemczech:

— Windy kłonicowe z napędem ręcznym, do załadunku na przyczepy i wozy konne.

— Windy stojakowe z napędem ręcznym, do załadunku na wozy konne, przyczepy samochodowe i wagony kolejowe.

— R a m p y — zwłaszcza w terenie górzystym, do załadunku drewna na pojazdy konne i mechaniczne, przez ręczne wtaczanie po legarkach.

Czynnikami decydującymi przy wyborze sprzętu załadowczego są: — rodzaj ładunku (kształt — wielkość — waga),

— pojazd, na który załadunek ma być dokonany,

— potrzebna wydajność dzienna, zależna w wysokim stopniu od ogólnego stopnia zmechanizowania transportu.

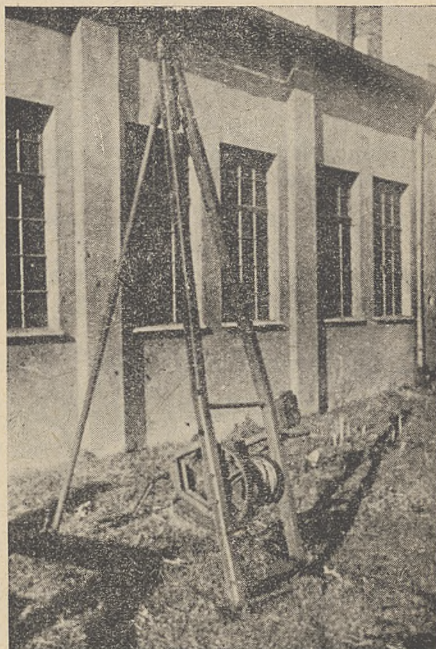
W obecnym stadium mechanizacji prac leśnych u nas, zastosowanie specjalnych urządzeń mechanicznych wydaje się celowe tylko dla drewna długiego, o dużych wymiarach i wadze. Stosowanie takich urządzeń do załadunku papierówki, opału a nawet kopalniaków, mogłoby się opłacać tylko na bardzo dużych składnicach, gdzie byłyby zgromadzone wielkie masy drewna i gdzie urządzenia te mogłyby być wykorzystywane stale.

Proponowane urządzenia do załadunku dłużyc, rozpatrzymy w zależności od pojazdów, na które mają one być ładowane.

D o z a ł a d u n k u n a w o z y k o n n e, wydaje się, że najbardziej celowym sposobem w chwili obecnej, jest zwykłe wtaczanie po legarach, przy pomocy k o n i. Sposób ten, przy pewnej wprawie obsługi jest dostatecznie szybki, a wóz może być załadowany nawet przez samego furmana, bez pomocnika. Sposób ten wymaga jednak pewnej przestrzeni, obok wozu, po której mogłyby się poruszać ładujące konie. W wypadku braku takiej przestrzeni — będzie musiała być zastosowana odpowiednia winda. Dla wozów o ładowności do 3 ton — bardzo dobre usługi może oddać **winda stojakowa,** dla wozów o większej nośności, np. ogumionych — winda taka musiałaby być zbyt ciężka i z tego względu nie jest odpowiednia. Należałoby się zastanowić nad możliwością zastosowania do wozu ogumionego windy kłonicowej, analogicznej jak na przyczepach samochodowych — wymagałoby to jednak odpowiednich zmian konstrukcyjnych wozu. Omówione tu sposoby odpowiednie są przy małym zgrupowaniu ładunków i małym nasileniu ruchu wywozowego, przy większym zgrupowaniu, np. przy wywozie ze składnicy większych parti drewna, jednocześnie przez znaczną liczbę wozów — będzie rzeczą celową zastosowanie dźwigów mechanicznych — np samochodowych.

D o z a ł a d u n k u n a p r z y c z e p y s a m o c h o d o w e najbardziej właściwe wydają się **windy kłonicowe,** zarówno z napędem ręcznym. jak i z napędem od silnika pojazdu. Załadowanie 10 m³ windą rzeczną trwa około 30 — 60 minut, w zależności od warunków terenowych, kształtu i wielkości dłużyc itp. Przy napędzie motorowym — czas ten może być znacznie skrócony, a ilość potrzebnych robotników — ograniczona. Windy te nadają się doskonale do warunków pracy w gospodarstwie bezzrębowym. Są one przewożone stale na przyczepie i przygotowanie ich do pracy zajmuje minimalną ilość czasu. Wydajność ich — zwłaszcza w odniesieniu do ładunków stosunkowo niewielkich i rozrzuconych — jest zupełnie wystarczająca. Przy załadunku na składnicach — i większym nasileniu ruchu — należałoby stosować urządzenia motorowe — jak dźwigi lub podnośniki, o charakterze stałym; — dla składnic zrębowych, najodpowiedniejsze będą dźwigi na podwoziu gąsienicowym lub samochodowym. Możnaby do tego celu wykorzystać przy odpowiednim przygotowaniu ciągnik KT-12.

D o z a ł a d u n k u n a w a g o n y k o l e j o w e n o r m a l n o i w ą s k o t o r o w e, przy mniejszym ruchu — należy wprowadzać i rozpowszechniać stosowanie wind stojakowych względnie kłonicowych z napędem ręcznym. (Rys. 9). Na składnicach stacyjnych, gdzie stale są ładowane znaczne ilości drewna, należałoby wybudować specjalne dźwigi lub elewatory elektryczne, o znacznej wydajności.



Rys. 9. Stojakowa winda wagonowa, produkcji Warsztatów Mechanicznych L. P. w Gdańsku (fot. aut.)

Narzędzia i urządzenia pomocnicze

Parę słów należy jeszcze poświęcić sprzętowi pomocniczemu, który w wielu wypadkach ułatwia pracę, zwiększa jej bezpieczeństwo i wydajność. Należy tu wymienić:

U r z ą d z e n i a d o w i ą z a n i a k ł o n i c przyczep i wagonów kolejowych, pozwalające na zwolnienie wiązania przy rozładunku, przez robotnika stojącego po przeciwnej stronie od kierunku staczania się dłużyc. Jest to nieodzownym warunkiem bezpieczeństwa pracy.

O b r ą c z k i, niezbędne przy zrywce i ładowaniu, ułatwiające pracę i zabezpieczające niejednokrotnie przed wypadkami.

C a p i n y, służące do tego samego celu co i obracaki, wymagające jednak specjalnego doświadczenia i umiejętności.

Z a t r z a s k i do spinania i naciągania łańcuchów, którymi wiązane są dłużyce na wozach kon-

nych. Stosowany obecnie system napinania łańcuchów przy pomocy pałąków, zamocowywanych żelaznymi klinami, lub co gorsza gwoździami — należałoby zarzucić.

L e g a r k i do wtaczania dłużyc, z końcami, zaopatrzonymi w odpowiednie okucia, zapewniające bezpieczne oparcie o ładowany pojazd i uniemożliwiające ześlizgnięcie się w czasie ładowania.

* * *

W dwu kolejnych artykułach została przedstawiona w formie materiału dyskusyjnego, sprawa najbardziej odpowiednich dla naszych warunków typów sprzętu transportowego.

Jak wspomniano na wstępie poprzedniego artykułu — stoimy na początku okresu, w którym będziemy dążyć do zrealizowania postępu technicznego, na tak zaniedbanym pod tym względem odcinku pracy. Dla zapewnienia słuszności decyzji w tych sprawach, jest rzeczą konieczną zebranie i przedyskutowanie opinii ludzi, którzy mają do czynienia z tym zagadnieniem w pracy codziennej. Czytelnicy proszeni są o nadsyłanie swych uwag do Redakcji Lasu Polskiego lub Zakładu Transportu Drewna Instytutu Badawczego Leśnictwa — Warszawa, Reja 3/5.

HAEL

Z zagadnień oszczędności drewna

PIERWSZY ETAP WALKI... ROZPOCZĘTY

W związku z licznymi w najrozmaitszych czasopismach artykułami, dotyczącymi racjonalnego zużycia drewna, przebija zdecydowana nuta, że sytuacja na naszym rynku drzewnym stała się poważna.

Lasy nasze, po okresie gospodarki kapitalistycznej oraz po potwornych zniszczeniach wojennych, nie będą w stanie zwiększyć na tyle produkcji masy drzewnej, aby w pełni zaspokoić potrzeby odbudowującego się kraju. Tempo odbudowujących się miast, osiedli, wsi oraz przebudowa i tworzenie nowych zakładów przemysłowych jest przyczyną coraz większego zapotrzebowania na materiały drzewne tak w postaci surowca czy półfabrykatów, jak gotowych wyrobów z drewna.

Czy w tej sytuacji jesteśmy w stanie zaspokoić wszystkie potrzeby naszego kraju? Czy nie grozi nam deficyt drewna?

Niewątpliwie — grozi, jeżeli będziemy gospodarować drewnem rozrzutnie, jeżeli nie powiążemy naszego planowania z możliwością naszej produkcji. Świadomi celów, do których dążymy „widma głodu" drewna w naczym kraju, powinniśmy szukać rozwiązania w każdym zagadnieniu. I na tym odcinku musimy znaleźć wyjście. Powinniśmy już teraz wytężyć wszystkie siły, aby opanować sytuację, przywrócić ją do równowagi.

Zrozumiałą jest rzeczą, że z drobnych oszczędności powstają olbrzymie kwoty. Nic więc dziwnego, że sprawa oszczędności drewna, racjonalnego jego zużycia, znalazła echo w zarządzeniach władz państwowych oraz licznych arykułach, publikowanych tak przez leśników, jak i przez ludzi, nie związanych z produkcją drewna.

Zwracanie uwagi na zmniejszenie procentu opału, na eksploatację, na wykorzystanie surowca przy przerobie w zakładach przemysłowych, na racjonalne zużycie drewna na budowach itd. jest ze wszechmiar celowe i konieczne. Jest jednak jeszcze jedno źródło, o którym stosunkowo mało się mówi, a które dałoby zaoszczędzenie znacznej masy drewna i obrócenie jej na sortymenty użytkowe i to takich rodzajów, które są specjalnie poszukiwane, a mianowicie: surowca liściastego.

Chodzi tu o drzewo z lasów drobnej własności oraz z zadrzewień.

Według statystyki (kalendarz leśny na 1950 r.) na terenie całej Polski lasy drobnej własności chłopskiej zajmują około 1 milion ha. Jeżeli przyjmiemy, że produkcja tych lasów waha się w granicach 650.000 m^3 grubizny, to na zasadzie posiadanych informacji na grubiznę liściastą przypada 10%, to jest około 65.000 m^3.

Opierając się na bardzo prowizorycznych danych, jednak nie daleko odbiegających od rzeczywistości, wynika, jeśli chodzi o rozbicie na użytek i opał, że przy gatunkach iglastych pozyskujemy grubizny opałowej około 30%, a przy gatunkach liściastych — 95% masy, co w efekcie daje rocznie opału iglastego 180.000 m^3, liściastego 60.000 m^3.

Jeśli chodzi o zadrzewienia, wyliczanie pozyskiwanej corocznie masy drzewnej jest bardzo trudne i nie mamy w tym względzie żadnych danych, na których moglibyśmy się opierać. Jednak i tu możemy dojść teoretycznie do pewnych cyfr.

W przedwojennych Niemczech pozyskiwano rocznie 50 milionów m^3 drewna, z czego około 4 milony m^3 grubizny z zadrzewień, co stanowi 8% całości użytkowanego drewna. Jeżeli przyjmiemy zadrzewienie u nas — na skutek zniszczeń wojennych, jak również z uwagi na minimalne użytkowanie zadrzewień — tylko na 3% masy drzewnej, w stosunku do użytkowania całej naszej produkcji — stanowić to będzie około 360.000 m^3.

Zadrzewienia, do których zaliczają się parki, zadrzewienia szlaków komunikacyjnych, osiedli miejskich i wiejskich, cmentarzy, sadów owocowych oraz pojedyńcze drzewa, tak w miastach i osiedlach, jak i na naszych polach — składają się prawie wyłącznie z drzew liściastych, nieraz bardzo cennych

jak, jesiony, wiązy, klony, topole, olchy, grusze itp., i przyjąć możemy, iż cała masa poprzednio wyliczana jest cennym surowcem, który nie wiadomo, gdzie się w ogóle podziewa.

Wobec tego, że użytkowanie zadrzewień odbywa się tylko przygodnie, tzn. przez wybieranie posuszu, wiatrołomów, śniegołomów itp. można przyjąć, że drewno to w całości zostaje zużytkowane jako opał.

Sumując poprzednie nasze wyliczenie, uzyskujemy opału iglastego 180.000 m^3, liściastego—420.000 m^3, ogółem — 600.000 m^3.

Przyjmując w dalszym ciągu, że z podanej wyżej cyfry 50% jest faktycznym opałem, uzyskujemy około 300.000 m^3 masy, która ulatnia się przez kominy, zamiast stać się materiałem pełnowartościowym. Materiałem na sklejki, stolarkę, fornier liściasty, papierówkę itd., itd. — materiałem, którego poszukujemy i który jest w deficycie.

Naszym zadaniem powinno być, aby ten materiał nie był bezproduktywnie spalany, a został zużytkowany racjonalnie.

Powstaje teraz zagadnienie, jak podejść, aby drewno to dostało się we właściwe ręce?

Zagadnienie jest praktycznie trudne, ale liczba zbyt nęcąca, aby zaniechać rozwiązania tej sprawy.

Prowdopodobnie najwłaściwsze rozwiązanie byłoby następujące: jeśli chodzi o drewno z zadrzewień, znajdujących się pod zarządem państwowym lub uspołecznionym, cała produkcja drewna, powinna być zgłoszona i dostarczona do instytucji, która jest powołana do skupu drewna, tj. P.C.D. „Paged". Zagadnienie dostawy drewna przez drobnych właścicieli jest bardziej skomplikowane, ale i tu możemy znaleźć wyjście przez zastosowanie atrakcyjności i wyłączności skupu przez „Paged".

Atrakcyjność polegałaby na tym, aby chłop po przywiezieniu drewna na skład, natychmiast mógł otrzymać za niego gotówkę lub odpowiednią ilość innego użytku w postaci tarcicy lub faktycznego opału. Aby tranzakcje odbywały się pomyślnie, należałoby opracować pewne współczynniki zamienne — korzystne dla dowożących do składu.

Tak pomyślna wymiana, przy odpowiednim zorganizowaniu punktów skupu oraz ich zagęszczenia, powinna dać w rezultacie dość duże ilości drewna, które mogłyby być racjonalnie wykorzystane, a w efekcie końcowym dać wielomilionowe oszczędności.

WŁADYSŁAW KOWANICZ

Gospodarka leśna Niemieckiej Republiki Demokratycznej

Miesięcznik „Lesnoje Choziajstwo" w zeszycie wrześniowym 1949 r. przynosi uwagi A. W. Malinowskiego na temat obecnej gospodarki leśnej w Niemieckiej Republice Demokratycznej.

Jednym z czynników, który dotychczas określał kierunek gospodarki leśnej Niemiec, był stan posiadania. Według niemieckich danych statystycznych z r. 1937 stan posiadania własności leśnej przedstawiał się następująco:

lasy państwowe	33,6%
„ gromadzkie	21,4%
„ prywatne (w tym zjednoczenia korporacyjne)	45,0%.

W ogólności, cele i zadania niemieckiej gospodarki leśnej, bez względu na rodzaj własności, były nastawione na uzyskanie największego dochodu. Lasy państwowe z reguły były zagospodarowane najlepiej, własność prywatna, zwłaszcza drobna — najgorzej. Na stan lasów rzuca światło stan ich urządzenia. Według dr Wieck'a w r. 1937, zgodnie z obowiązującą instrukcją urządzeniową, na ogólną powierzchnię lasów niemieckich — 12,7 milj. ha, urządzonych było 5 milj. ha (40%), z tego 4,1 milj. ha lasów państwowych i 0,9 milj. ha lasów samorządowych i prywatnych. Poza tym 30% lasów było urządzone według planów uproszczonych.

Jeżeli przyjąć, że urządzenie w sposób uproszczony lasów niemieckich przeprowadzano przeważnie dla celów różnych transakcji rodzaju handlowego (jak: kupno, sprzedaż, uzyskanie pożyczki w banku, ustalenie stopy podatkowej), to można uważac, że dwie trzecie lasów niemieckich nie było prawidłowo zagospodarowane.

Prywatna własność leśna doprowadziła niemiecką gospodarkę leśną na swych terenach do stanu niemal zupełnego upadku. Potwierdzone to zostało, między innymi, przez statystyczne ujęcie średnich zapasów drzewa na 1 ha, według stanu z r. 1937. Tak więc, w lasach państwowych średni zapas na 1 ha wynosił w drzewostanach liściastych 133 m^3, i iglastych — 124 m^3, a w prywatnych odpowiednio — 75 m^3 i 77 m^3.

Użytkowanie drewna w lasach prywatnych było zatem niemal dwukrotnie mniejsze niż w państwowych. Działo się tak głównie dlatego, że zapas drzewa w lasach prywatnych był niemal całkowicie wyeksploatowany. Świadczyć o tym może zestawienie klas wieku, przytoczone przez Dietricha:

	1—40 l.	41—80 l.	81—120 l.	ponad 120 l.	pow. niez.
Lasy państw.	38,0%	33,9%	19,7%	5,6%	2,8%
Lasy pryw.	74,2%	18,5%	2,3%	—	5,0%

W tabeli tej podano procentowy układ klas wieku drzewostanów iglastych.

Do jakiego stopnia dochodzić mogło rozczłonkowanie drobnej prywatnej własności lesnej, świadczyć może przykład powiatu Bautzen, w Saksonii. 2 750 tamtejszych drobnych gospodarstw posiadało ogółem 5 303 ha, w tym: 1 094 właścicieli posiadało działki leśne o powierzchni do 1 ha, razem — 509,1 ha, 1 111 gospodarstw — po 1 — 5 ha lasu, razem 2 709,8 ha, 507 gospodarstw — po 5 — 10 ha, razem 1 394,7 ha, i 38 gospodarstw — ponad 10 ha, razem 689,4 ha. W lasach tych odbywało się stałe grabienie ściółki.

W większych lasach stosowano zasadę ciągłości użytkowania w celu uzyskania największych dochodów. Było to podstawową cechą kapitalistycznej gospodarki leśnej. Realizowana w ciągu 80 lat zamiana lasów bukowych na świerkowe, stosowana dla celów dochodowych, doprowadziła do opłakanych wyników. Drzewostany świerkowe 70 — 80-letnie ulegają ciągłym uszkodzeniom z powodu obalania lub wyłamywania przez wiatry. Pozostałe drzewa, z powodu mechanicznego uszkodzenia systemu korzeniowego pod wpływem wiatrów, słabną i stają się łupem kornika.

W tej drodze, na terenie Turyngii ucierpiały z powodu wiatromolów lasy na powierzchni ponad 3 000 ha. Śladem tych uszkodzeń w ciągu lat 1947—1948 wyrąbano w walce z kornikiem ponad 3,5 milionów m^3 drewna.

Masowe zniszczenie lasów w górach Saksonii i Turyngii przyczynia się do powstania szkodliwych procesów erozji gleby i zwiększania się siły niebezpiecznych wiatrów. Wszystko razem wpływa ujemnie na gospodarkę rolną, drogową i powoduje obniżenie ogólnej stopy życia.

Uderzające jest, że w lasach niemieckich, pomimo wysokiej techniki gospodarczej, stosowano prawie wyłącznie pracę ręczną. Narzędziami, powszechnie używanymi w niemieckiej gospodarce leśnej, były prawie wyłącznie topory, piły, motyki i łopaty. Stosunkowo dobrze były zaopatrzone w narzędzia tylko szkółki leśne, w których stosowano traktory, pługi, urządzenia do polewania szkółek i inne. Natomiast uprawy leśne, łącznie z przygotowaniem gleby wykonywano ręcznie. Nawet w zrywce drewna stosowano przeważnie pracę ręczną.

Transport drewna odbywał się przy pomocy koni, częściowo również traktorów i samochodów.

Z przytoczonych danych wynika, że w Niemczech rzeczywista gospodarka leśna znajdowała się w jaskrawej sprzeczności z wysoko postawioną teorią i nauką leśną. Przodujący uczeni leśnicy proponowali wprowadzić w gospodarce leśnej wiele ulepszeń, które jednakże w życie przeważnie wprowadzone nie zostały.

Tym się tłumaczy, na przykład, że rębnia smugowa Wagnera nie przyjęła się, a system „lasu trwałego" pozostawał jedynie zagadnieniem naukowym i został wykorzystany szerzej w czasach hitleryzmu, ale dla prowadzenia zamaskowanej gospodarki rabunkowej. Użytkowanie przekraczało przyrost drzewostanów. Szereg powierzchni leśnych przeznaczono na obiekty wojskowe. Pielęgnowanie upraw i drzewostanów w młodszym wieku prawie nie istniało, co tłumaczono najczęściej hodowlą zwierzyny. Należy przy okazji podkreślić, że nadmiar zwierzyny w rzeczywistości prowadził do długotrwałego uszkadzania drzew.

W końcu 1948 r. szereg leśników, członków Towarzystwa Rolniczego w radzieckiej strefie okupacyjnej (dr Baer, Can i inni) poruszyli zagadnienie zwyrodnienia krajobrazu, uzasadniając, że nie odpowiada on wymaganiom, stawianym przez gospodarkę rolną i leśną, warunki hydrologiczne oraz stosunki higieny i estetyki kraju.

Możliwość odnowienia krajobrazu przewiduje się głównie w drodze zachowania lasów, kęp drzew, żywopłotów, zbiorników wodnych i wprowadzania zalesień zgodnie z planem przestrzennego rozmieszczenia pól i lasów. Sposób wykonania nie jest jeszcze ustalony. Rozwiązanie tego zagadnienia napotyka zresztą jeszcze na duże trudności z powodu utrzymania własności prywatnej (do 100 ha).

W ciągu szeregu lat stan krajobrazu w Niemczech pogarszał się głównie z powodu bezplanowości i żywiołowości gospodarki, opartej na dążeniu do eksploatacji i uzyskania maksymalnego zysku. W obecnej chwili lasy i pola rozmieszczone są bardzo nierównomiernie. Obok kompleksów, o powierzchni zbiorowej 40 — 50 000 ha, znajdują się powiaty całkowicie pozbawione lasu.

W okresie okupacji powojennej gospodarka leśna niemiecka w zachodnich strefach okupacyjnych znajduje się w drodze do ruiny. Wyręby lasów wciąż wzmagają się, przy czym angielskie władze okupacyjne wywiozły do Anglii około 2 milionów m^3 drewna. Użytkowanie lasów w angielskiej strefie okupacyjnej trzykrotnie przewyższa przyrost masy drzewnej. Według komunikatu Agencji Reutera, w r. 1947 od 2 000 do 3 000 żołnierzy angielskich było zatrudnionych przy wyrębie i załadunku drewna.

Władze okupacyjne USA, Anglii i Francji nie przeprowadziły reformy rolnej i pozostawiły bez zmian dotychczasowy układ rodzaju własności, w którym przeważa wielka własność leśna.

Zupełnie inna sytuacja istnieje w radzieckiej strefie okupacyjnej. Reforma rolna zlikwidowała tutaj wielką własność ziemską. Majątki powyżej 100 ha powierzchni (łącznie z lasem) zostały wywłaszczone. Do funduszu reformy rolnej przeszło 827 tysięcy ha, co wyniosło 29% powierzchni lasów w strefie radzieckiej. Z tej powierzchni 581 tys. ha przekazano samorządom i nowym gospodarstwom chłopskim, przy czym na jedno gospodarstwo przypadło przeciętnie 1 — 2 ha lasu.

W wyniku zmian powierzchnia lasów państwowych zwiększyła się do 50% całej powierzchni leśnej kraju, wynosząc razem z lasami samorządowymi około 70% tej powierzchni.

W 1949 r. przeprowadzono reorganizację systemu nadleśnictw. Dawniej granice nadleśnictw prywatnych lub państwowych były jednoznaczne z granicami tych własności. W obrębie nadleśnictw państwowych znajdowały się często w postaci enklaw nadleśnictwa prywatne i odwrotnie. Z tego wynikała szachownica gruntów leśnych, zwiększenie sztabu

pracowników i brak jednolitego kierunku w gospodarce leśnej.

Obecnie w każdym rejonie administracyjnym leśnym istnieje jedno nadleśnictwo, w którego skład wchodzą lasy wszelkich własności, za wyjątkiem gospodarstw o powierzchni do 5 ha. Prawo własności do lasów zachowuje nadal właściciel, lecz kieruje gospodarką jeden nadleśniczy, wyznaczony przez Krajowy Zarząd leśny. Właściciele lasu otrzymują natomiast czysty dochód z lasu.

Drobni właściciele leśni, przeważnie nowi gospodarze, którzy otrzymali las z reformy rolnej, łączą się dobrowolnie w leśne zjednoczenia spółdzielcze celem wspólnego prowadzenia gospodarki leśnej. Ten nowy sposób organizacji gospodarstw leśnych znajduje szerokie zastosowanie, umożliwiając prowadzenie należytej gospodarki na terenach drobnej własności leśnej.

Poważną przemianą w gospodarce leśnej radzieckiej strefy okupacyjnej jest demokratyzacja kadr gospodarstw leśnych. Zamiast uprzywilejowanej kasty dawnych nadleśniczych istnieją kadry demokratyczne, składające się z wielu starszych robotników leśnych, którzy, po przejściu 1 — 2-letnich uzupełniających kursów teoretycznych, dobrze wywiązują się z zadań kierowniczych.

W ciągu r. 1946 — 1948 ukończyło szkoły leśne ponad 600 osób. Prócz tego wznowiono naukę w wyższych szkołach leśnych w Eberswalde i Tharandt.

Wśród demokratycznych kadr pracowników leśnych rozszerzył się ruch przodowników i współzawodnictwo o wykonanie planu 2-letniego. Niektórzy robotnicy leśni wyrabiają przy ścince drzew 5 — 6-krotną normę.

Plan odnowienia lasu przewiduje wykonanie w ciągu 5 lat zalesienia całej powierzchni leśnej niezadrzewionej. W tej liczbie w r. 1949 — 40 000 ha, i w r. 1950—60 000 ha. W r. 1948 zalesiono 23 000 ha.

Rozmiar użytkowania lasu obniżany jest z roku na rok. Etat rębny w r. 1949 wynosił tylko 60% etatu z r. 1947.

W r. 1948 przeprowadzono walkę ze szkodliwymi owadami leśnymi przy pomocy opylania preparatami trującymi. W r. 1949 opylanie było w dalszym ciągu kontynuowane.

Obecnie leśnictwo Niemieckiej Republiki Demokratycznej stało się organiczną częścią gospodarki ogólno-narodowej.

Podobnie, jak w pozostałych europejskich krajach demokracji ludowej, leśnictwo Niemiec Ludowych przyczynia się do wzmocnienia gospodarki państwa.

Inż. WACŁAW KRAJSKI

Cytrynnik chiński — cenna roślina techniczna i farmaceutyczna

Cytrynnik chiński (Schizandra chinessis Baill.) jest cenną rośliną lekarską i techniczną. Jej owoce, pędy, korzenie i liście zawierają znaczne ilości olejków eterycznych. Owoce — w postaci jagód czerwonych o odcieniu pomarańczowym — są wykorzystywane do produkcji win naturalnych, syropów, nadzienia do cukierków itp. Wiąższ owoców zawiera duże ilości kwasu cytrynowego i jabłkowego. Prócz tego owoce, kora, i korzenie zawierają substancje o własnościach wybitnie wzmacniająco działających na organizm ludzki (tonizujących).

Farmaceutyka chińska zna cytrynnika pod nazwą „u-wej-dzy" (owoce o pięciu smakach) i wliczyła go do spisu roślin lekarskich jeszcze w r. 1596.

Zalety cytrynnika wzbudziły zainteresowanie współczesnych lekarzy, którzy nadali roślinie miano „akumulatora krzepkości". Próby, przeprowadzone w klinikach radzieckich wykazały, że cytrynnik jest doskonałą podnietą dla systemu nerwowego i w pewnym stosunku znacznie przewyższa inne stymulatotry jak: orzech Kola, kofeinę, fenaminę i inne.

Jak się następnie okazuje, cytrynnik chiński podnosi zdolność pracy umysłowej i fizycznej, likwiduje uczucie zmęczenia, podwyższa ostrość wzroku w nocy i jest z tego tytułu niezastąpiony dla lotników i marynarzy.

Przygotowanie preparatu do użycia jest nader proste: z jagód lub kory cytrynnika produkuje się nalewkę spirytusową lub pigułki.

Jak podaje D. A. Bałandin (miesięcznik „Priroda", Nr 3, 1950 r.) po dłuższych próbach udało się wydzielić środek tonizujący, znajdujący się w owocach i korze cytrynnika. Jest to substancja krystaliczna, nazwana „W-3", lub „schizandryną".

Wobec szeregu wymienionych zalet cytrynnik chiński jest rośliną nader poszukiwaną w jej ojczyźnie, a ponadto, wzbudza coraz szersze zainteresowanie w innych krajach. Jeden z pierwszych zainteresował się nim Związek Radziecki.

W postaci dzikiej cytrynnik rośnie na Dalekim Wschodzie, w Południowym Sachalinie, w Mandżurii, Japonii i Chinach. Według danych Worobjowa (1935 r.) cytrynnik chiński jest typowym pnączem leśnym (lianą), występującym w lasach limbowo-liściastych na Dalekim Wschodzie. Osiąga on wysokość 15 m i średnicę pędu 10 — 15 mm.

Najlepsze warunki wegetacji cytrynnik chiński znajduje w dolinach górskich potoków, na zboczach gór, pokrytych rzadką roślinnością, a także na brze-

gach lasów i zrębów. Na terenie otwartym i w lesie silnie zwartym nie występuje. W warunkach odpowiednich szybko rozwija się i obfice owocuje.

W warunkach naturalnych cytrynnik chiński rozmnaża się przy pomocy nasion i odrośli korzeniowych. Według Jabłokowa głównym sposobem odnowienia cytrynnika w lasach jest odnowienie wegetatywne. Dla uprawy sztucznej opracowano sposoby odnawiania cytrynnika przy pomocy sadzenia zrzezów zielonych z wynikiem dobrym.

Cytrynnik chiński, rosnąc w surowych warunkach Dalekiego Wschodu, odznacza się dużą wytrzymałością na niskie temperatury. Rośliny tego gatunku, aklimatyzowane w Moskwie, w szkółce Głównego Ogrodu Botanicznego Akademii Nauk ZSRR, zaczęły owocować już w 4 roku istnienia. Siewki uzyskane z nasion, odznaczają się dużą odpornością na mrozy. Wymarzają tylko zielone niezdrewniałe pędy wierzchołków i to tylko w czasie wyjątkowo chłodnej zimy.

W ostatnich latach w Związku Radzieckim wyłoniło się zagadnienie hodowli sztucznej cytrynnika chińskiego na wielką skalę. W kierunku tym prowadzone są badania naukowe od r. 1943 przez Zakład Ekologii Ewolucyjnej im. członka Akad. Nauk W. A. Kellera.

Uzyskane dotychczas wyniki wskazują, że rośliny cytrynnika chińskiego dla rozwoju w postaci pnączy wymagają warunków półocienienia, wilgotnego powietrza i pulchnej gleby leśnej, zasobnej w próchnicę.

Obserwacje przeprowadzone w szkółce Ogrodu Botanicznego Akademii Nauk ZSRR w latach 1940 — 1943, wykazały, że rośliny tego gatunku, rosnąc na terenach otwartych, tracą zdolność wicia się i przyjmują postać niskich krzewów. Hodowane bez ocienienia, osiągały w wieku 6 lat wysokości 30 — 40 cm.

We wspomnianym ogrodzie botanicznym prowadzone są próby celem ustalenia warunków, w których cytrynnik rozwija się jako krzew, a także warunków, w których rozwija się jako pnącz.

Badania fenologiczne z okresu ostatnich 2 lat, wykazują, że fazy rozwojowe cytrynnika mają miejsce w tych samych terminach, co na Dalekim Wschodzie: pączki pęcznieją w okresie 25 — 30 kwietnia, liście rozwijają się 1 — 10 maja, żółknięcie liści następuje 15 — 25 września, opadanie — 1 — 5 października.

Najlepsze wyniki wzrostowe rośliny uzyskano na grzędach znajdujących się w półcieniu, z glebą pulchną drenowaną, wzbogaconą w próchnicę liściastą. Na grzędach nieocienionych rośliny rosną wolniej, wydają więcej pędów (zwłaszcza w 2 roku życia siewki) i tracą zdolność do wicia się. Objawy te zaobserwowno w formie jeszcze wyraźniejszej na glebie zwięzłej, piaszczysto-gliniastej.

W warunkach odpowiednich wysokość jednoletnich wynosiła:

w r. 1945 — 62,2 — 100 cm
w r. 1946 — 97,5 — 127,5 cm
a pojedynczo — do 200 cm.

Rośliny pną się dobrze do góry, obwijając tyki i sąsiednie drzewa, które rosły w szkółce (modrzewie).

Połączenie ocienienia bocznego z odpowiednią uprawą gleby, (pulchnej i zasobnej w próchnicę), zapewnia szybki wzrost i rozwój rośliny w postaci pnącza. Odporność na mrozy zwiększa się przy tym z wiekiem.

Kombinując stopień naświetlenia i rodzaj gleby (np. półocienienie i glebę dobrą lub brak ocienienia i glebę zwięzłą gliniastą itp.), można kształtować formę cytrynnika, przekształcając roślinę z formy pnączowej na formę krzewiastą. Ta ostatnia ma duże znaczenie przy uprawie masowej, natomiast forma pnączowa może mieć zastosowanie jako domieszka w lesie lub w parku.

Doświadczenia, przeprowadzone przez prof. Jabłokowa w lasach europejskiej części Związku Radzieckiego, dowiodły, że cytrynnik, mieszkaniec lasów Dalekiego Wschodu, wegetuje pomyślnie w strefie północnej i środkowej.

W r. 1948 Ministerstwo Leśnictwa ZSRR, prowadząc szerszą hodowlę cytrynnika w szkółkach leśnych pozyskało już 800 kg nasion tej rośliny, które zostały przeznaczone dla uprawy na terenie nadleśnictw strefy północnej. W r. 1949 zbiór nasion cytrynnika wzrósł jeszcze bardziej. Zamierzona jest hodowla cytrynnika w większej skali także na Ukrainie, w Białorusi i w rejonach południowych na terenie leśnych pasów śródpolnych.

Powyższe uwagi oraz wyniki dotychczasowych doświadczeń, przeprowadzanych w Związku Radzieckim, wykazują, że warto zainteresować się omawianą rośliną celem poczynienia prób uprawy jej w warunkach Polski. Wydaje się możliwą hodowla cytrynnika chińskiego w Polsce, w drodze aklimatyzacji, jako składnika dodatkowego naszych zespołów leśnych w niektórych warunkach środowiska.

Wprowadzając sztuczną hodowlę cytrynnika na większą skalę, możemy dostarczyć gospodarce krajowej cennego surowca technicznego i farmaceutycznego. Że takie możliwości istnieją w innych krajach, dowodzi przykład prób, stosowanych w ZSRR.

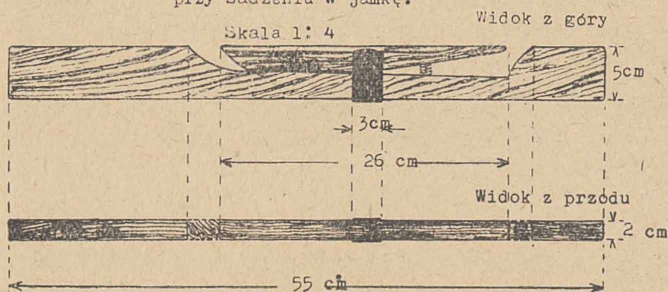
Zwiększajmy szeregi, racjonalizatorów leśnych!



Z TECHNIKI i RACJONALIZACJI

Zastosowanie nowego pomysłu przy uprawach leśnych

NOWE KLESZCZE
do
przytrzymywania sadzonek
przy sadzeniu w jamkę.

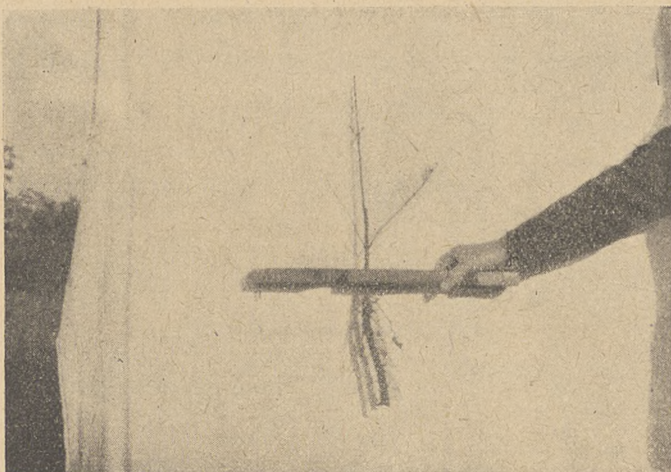


Kleszcze otwarte



L.K.

W lesie w Sękocinie odbył się pokaz praktycznego użycia tzw. „kleszczy" pomysłu racjonalizatora L. Królikowskiego. Kleszcze te służą do przytrzy-



Przepisowe położenie sadzonki w kleszczach.



mywania sadzonek przy sadzeniu w jamkę, a użycie ich umożliwi uniknięcie błędu często spotykanego, tj. zbyt płytkiego lub głębokiego sadzenia.



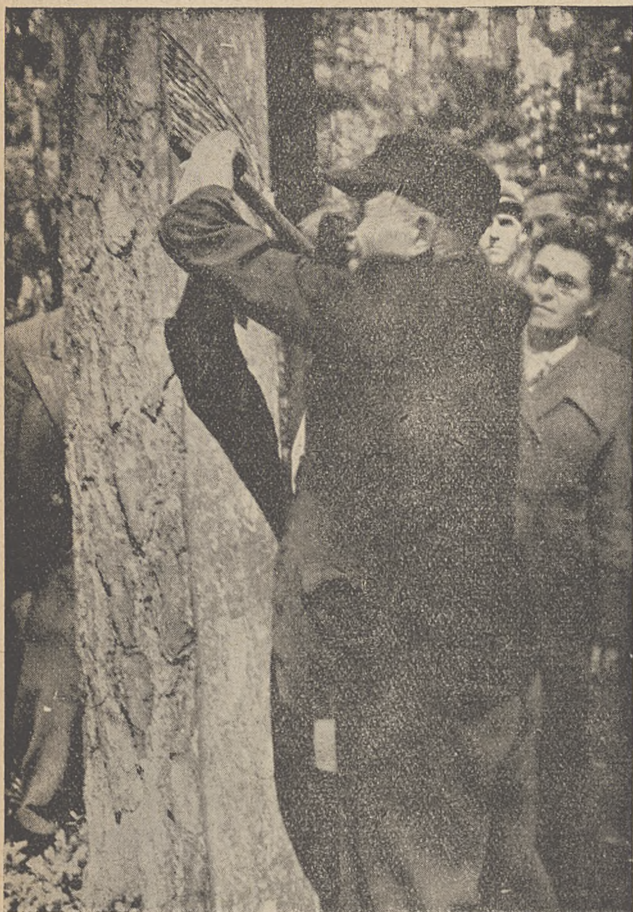
Racjonalizator Królikowski demonstruje swój pomysł.

Ogólnie można powiedzieć, że użycie kleszczy do przytrzymywania sadzonek przy sadzeniu w jamkę, głównie wyrośniętych sadzonek liściastych i ewentualnie świerka, daje następujące korzyści:

1) sadzonka przez cały czas procesu sadzenia znajduje się w wymaganej pozysji;
2) szyjka korzeniowa sadzonki znajduje się na tym samym poziomie, na jakim była przed wyjęciem z gleby;
3) robotnik podczas sadzenia ma swobodne ręce i może przez to inne czynności, związane z sadzeniem, wykonywać bez pomocy drugiego robotnika;
4) sadzenie przy pomocy kleszczy zwiększa jakość pracy tak ważną u leśnika - hodowcy.

Użycie kleszczy, jak i ich konstrukcja są proste.

Kleszcze, użyte w pracy przez studentów SGGW, w obecności przedstawiciela Głównej Komisji Usprawnień Technicznych, były następnie ocenione przez Komisję U.T. przy C.Z.L.P. Ocena wypadła korzystnie i zostały one zalecone do upowszechnienia. Należy przypuszczać, że w najbliższym sezonie zalesieniowym zostaną one przez leśników masowo użyte i że terenowcy podzielą się swoimi spostrzeżeniami z „Lasem Polskim".



Racjonalizator Bożek przy żywicowaniu.

I-szy ogólnokrajowy zjazd racjonalizatorów - żywiczarzy

W dniach 15 i 16 maja br. odbył się na terenie N-ctwa Moja Wola, Rejon L.P. Poznań, pierwszy zjazd racjonalizatorów - żywiczarzy. W naradzie, oprócz racjonalizatorów z całej Polski, wzięli również udział naukowcy z Instytutu Badawczego Leśnictwa i wyższych uczelni leśnych, a mianowicie z Poznania i Warszawy.

W pierwszym dniu zostały wygłoszone referaty na temat racjonalnego użycia narzędzi żywiczarskich oraz o żywicowaniu na wysokich spałach. Po referatach wygłoszonych przez inż. Wisławskiego i inż. Ostrowskiego odbyła się ożywiona dyskusja, w której licznie zabierali głos robotnicy - racjonalizatorzy, dzieląc się z naukowcami swoimi doświadczeniami.

W drugim dniu narady nastąpił praktyczny pokaz w lesie. Tu racjonalizatorzy: T. Pełka, J. Gęściak, J. Zieliński, J. Antonowicz i A. Bożek zademonstrowali użycie swoich narzędzi do spałowania i nacinania żłobków na spałach, a przedstawiciel I.B.L. M. Pęcikiewicz wyjaśnił i pokazał sposób użycia przyrządu do praktycznej oceny jakości pozyskanej żywicy.

Wśród robotników, biorących udział w pokazie, ogólny podziw wzbudzał przodownik pracy A. Bożek, który do swojego inwalidztwa dostosował narzędzia, tak, że wykonuje nawet 150% normy.

Należy nadmienić, że żywiczarz Bożek, pracował dawniej na kopalni, gdzie przy pracy utracił obie dłonie.

Po pokazie odbył się dalszy ciąg dyskusji, w której, między innymi, robotnicy poruszali temat współzawodnictwa pracy w żywicowaniu, a inż. K. Szczerbakow, Przewodniczący Głównej Komisji Usprawnień Technicznych, podał w zwięzły sposób najbliższe tematy, jakimi winni żyć nasi racjonalizatorzy w terenie.

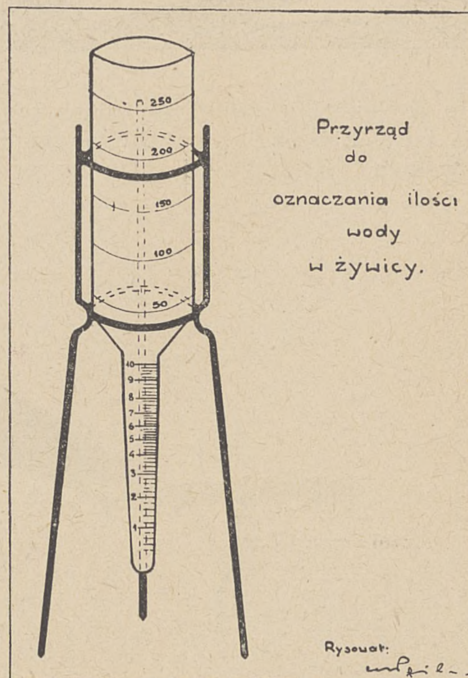
Całość pokazu w lesie była filmowana przez pracownika I.B.L., co umożliwi wykonanie filmu, mającego duże znaczenie dydaktyczne i popularyzującego ruch racjonalizatorski w dziale żywicowania.

Naradę zakończono uchwaleniem rezolucji, w której zebrani solidaryzując się ze światowym ruchem walki o pokój, zobowiązali się do przedterminowego wykonania planu żywicowania w r. 1950 oraz mobilizacji wszelkich środków, celem realizacji Planu 6-letniego.

Pierwsza narada zorganizowana przez C.Z.P.L. przy udziale Ministerstwa Leśnictwa, winna byc przykładem i zachętą dla innych przedsiębiorstw w naszym resorcie, dla szukania dróg nowego stylu pracy.

Pierwszy etap walki o wzmożenie jakości produkcji rozpoczęty

Oddaniem przez Zakład Żywicowania I.B.L. do praktycznego użytku, przyrządu do oznaczenia ilości wody w żywicy rozpoczęliśmy niewątpliwie, zgodnie z zarządzeniem Władz Państwowych, pierwszy etap



Pomysł racjonalizatorski Zakładu Żywicowania I. B. L.

walki o wzmożenie jakości produkcji w dziale żywicowania. Przyrząd ten, prosty w użyciu, dużo dopomoże administracji do zwiększenia jakości żywicy pozyskiwanej w lasach państwowych.

Załączony rysunek ilustruje nam sam przyrząd, a oto jego sposób użycia: Do szklanego cylindra wlewamy 50 cm^3 czystej terpentyny, a następnie wlewamy 50 cm^3 żywicy. Po osiągnięciu kreski oznaczonej cyfrą 100 dolewamy jeszcze 50 cm^3 terpentyny, tak więc poziom mieszaniny podniesie się do cyfry 150. Następnie cały przyrząd wstawiamy do napełnionego do 2/3 swej objętości metalowego naczynia i podgrzewamy do temp. 90 — 95°C, w celu rozpuszczenia żywicy. Po 5 — 10 minutowym ogrzewaniu wyjmiemy przyrząd i ostrożnie rozgniatamy trudniej rozpuszczalne grudki żywicy prętem aluminiowym, po czym znów ogrzewamy, jak wyżej w ciągu 5 minut. Po całkowitym rozpuszczeniu się żywicy odstawiamy przyrząd na bok i pędzelkiem strącamy krople wody z bocznych ścian cylindra na jego dno. Woda, jako gatunkowo cięższa od powstałego roztworu żywicy w terpentynie, opada do części dolnej przyrządu i zajmuje w niej pewną objętość. Górny odczyt poziomu wody (patrz załączony rysunek) daje nam jej ilość zawartą w 50 g. żywicy. Chcąc otrzymać procentową zawartość wody w badanej żywicy — należy odczyt powyższy pomnożyć przez 2.

Dokładność oznaczenia tym przyrządem w stosunku do oznaczeń laboratoryjnych waha się w granicach $\pm$ 0,5%, co dla celów technicznych nie ma znaczenia.

Przy oznaczaniu żywic wartościowych, ubogich w wodę, nalewamy do przyrządu nie 50, lecz 100 cm^3 żywicy. Wówczas odczytana kreska słupa wody w stożkowej części przyrządu da nam % zawartości wody w żywicy.

Przy całej manipulacji należy zachować ostrożność z ogniem.

Opisany powyżej przyrząd został zademonstrowany poraz pierwszy na krajowej naradzie racjonalizatorskiej i pierwsza jego seria poszła w teren. Jest on widomym znakiem dobrze zapowiadającej się współpracy robotnika-żywiczarza z racjonalizatorami-naukowcami, pracownikami Instytutu Badawczego Leśnictwa.

Żywicowanie na wysokich spałach

Na pierwszym krajowym zjeździe żywiczarzy - racjonaliztorów inż. W. Ostrowski zreferował zasadę projektowanej przez siebie metody żywicowania na wysokich spałach, po czym dnia następnego pokazano praktycznie pracę na spałach wysokich.

Metoda ta ma na celu zwiększenie wydajności żywicy z jednego drzewa oraz dodatkowe wykorzystanie drzewostanów sosnowych, żywicowanych już poprzednio do wysokości około 200 cm., przez żywicowanie do wysokości 315 cm .

Autor zasady spał wysokich wypróbował ten nowy sposób zwiększenia pozyskania żywicy przez pięć lat na terenie lasów państwowych w okr. Śląskim i Olsztyńskim, oraz na terenie lasów doświadczalnych SGGW, w Rogowie. Nową zasadę żywicowania na wysokich spałach inż. Ostrowski opracował wg. wytycznych Instytutu Badawczego Leśnictwa. Po skorygowaniu swoich spostrzeżeń przez IBL racjonalizator W. Ostrowski proponuje niżej podane rozwiązanie żywicowania spał wysokich.



Zakładanie wysokiej spały.

1. Żywicowanie przeprowadza się w ciągu trzechletniego okresu żywicowania, z tym, że w pierwszych dwóch latach robotnicy wywykonują wszystkie prace, stojąc na ziemi, do wysokości około 200 cm. (spały normalne), natomiast w trzecim roku robotnicy żywicują do wysokości około 315 cm. (spała wysoka), używając do tych prac odpowiednio skonstruowanych lekkich drabinek.
2. Przy żywicowaniu spał powyższym sposobem, nacinanie odbywa się zasadniczo co drugi dzień w kierunku wstępującym, przy czym w ciągu jewnego roku wykorzystuje się około 90 cm.

   W ciągu jednego roku (sezonu) żywicowanie wykonuje się około 70 par nacięć, a w czasie całego trzyletniego obiegu ilość nacięć wyniesie około 210 par.
3. Żywicowanie na spałach wysokich (powyżej 200 cm), tj. w trzecim roku żywicowania, powinno nastąpić z reguły bezpośrednio przed wyrębem drzewostanu.

Pozostałe szczegóły techniczne omawianego sposobu żywicowania są zgodne z obowiązującą dotychczas instrukcją żywicowania sosny, jak również z zarządzeniem Ministerstwa Leśnictwa i Centralnego Zarządu Lasów Państwowych.

Mimo, że ostatnio pokryliśmy całkowicie krajowe zapotrzebowanie na żywicę, to jednak ten nowy sposób pozyskiwania żywicy na spałach wysokich może dać Państwu duże korzyści i dlatego Główna Komisja Usprawnień Technicznych, po dokładnym przeanalizowaniu sprawy przez IBL — uznała pomysł racjonalizatora W. Ostrowskiego za celowy i nadający się do upowszechnienia, przyznając wyżej wymienionemu premię pieniężną.

Zagadnienie transportu bliskiego w leśnictwie

Racjonalne rozwiązanie sprawy transportu wewnętrznego w zakładach pracy, zwane również trasportem bliskim, (druga nazwa bardziej odpowiada warunkom pracy w leśnictwie), jest sprawą wielkiej wagi, skoro Państwowa Komisja Planowania Gospodarczego, łącznie z Naczelną Organizacją Techniczną, dla omówienia tych zagadnień zwołała ogólną Krajową Konferencję w dn. 30 i 31 maja w Warszawie.



Z Pawilonu Leśnego na XXII M. T. P.

Na konferencji tej reprezentowani byli przedstawiciele różnych branż. Nie zabrakło tam również i nas leśników na czele z Wiceministrem Leśnictwa inż. T. Rykowskim.

W pierwszym dniu obrad — Minister E. Szyr, Wiceprzewodniczący PKPG, przedstawił znaczenie mechanizacji transportu w różnych dziedzinach przemysłu, stwierdzając, że pochłania on przeciętnie około 50%, a w niektórych resortach, jak np. w leśnictwie nawet 80% wartości produktu, będąc jednocześnie pracą ciężką i niebezpieczną. Minister Szyr podkreślił, że dopiero w Polsce Ludowej rozpoczęto realizowanie na szerszą skalę mechanizację pracy, w myśl zasady, że **„człowiek powinien kierować energią, ale nie może być jej źródłem"**.

Obrady odbywały się w 7-miu Komisjach, Komisja 6-ta obradowała pod przewodnictwem Dyr. Depart. Produkcji i Techniki M. L. inż. R. Gesinga, nad sprawami transportu wewnątrz zakładów przemysłu drzewnego oraz nad zagadnieniem transportu bliskiego w leśnictwie.

Na czoło zagadnień transportu bliskiego w leśnictwie wysunęły się sprawy zrywki i zwózki drewna z lasu do najbliższych tartaków lub do baz surowcowych. Ze sprawą tą wiąże się ściśle problem załadunku i wyładunku drewna, który w lasach naszych odbywa się prawie że ręcznie lub środkami b. prymitywnymi.

W środkach transportu niestety po dziś dzień — koń zajmuje u nas pierwsze miejsce. Przy użyciu sprzężaju wywozi się około 80% ogólnej ilości drewna, gdy na ciągniki i samochody przypada ok. 12% kolejki leśne ok. 5%, oraz spław ok. 3%. Stan ten powinien ulec jak najszybciej zmianie na rzecz zwiększenia środków zmotoryzowanych i spławu.

W okresie planu sześcioletniego przewiduje się wzrost przewozów motorowych do 50% ogółu przewożonej masy. Konieczność przejścia na środki motorowe dyktuje nam również zmiana systemu gospodarstwa leśnego, rozrzucenia eksploatacji na większej przestrzeni, brak dróg leśnych oraz dążność do zaoszczędzenia pracy ludzkiej i zmniejszenia kosztów trasportu drewna.

Tak więc gospodarstwo leśne musi zaopatrzyć się w dostateczną ilość sprzętu do zwózki drewna. W okresie przejściowym oprócz ciągników gąsienicowych czy kołowych o mocy od 40 — 100 KM., które winny posiadać wciągarki bębnowe, potrzebne nam będą również dwukołówki do zrywki i wozy ogumione.

Zagadnienia transportu, ujęte w tezy przez Komisję Leśną, były następnego dnia przedmiotem obrad plenum. Zebrani uchwalili ogólną rezolucje która stwierdza, że transport wewnętrzny (bliski) jest nieodłączną częścią procesu produkcyjnego i wobec tego winien być planowany na równi z procesem wytwórczym. Z tych to względów przewiduje się, że w okresie planu 6-letniego transport ręczny i załadunek drewna będzie zmechanizowany co najmniej w 50%.

Za przykładem przodującej techniki Radzieckiej i my z każdym rokiem będziemy powiększać mechaniczne środki transportu oraz załadunku drewna dla uzyskania jak największej oszczędności sił ludzkich, dla zmniejszenia kosztów produkcyjnych i zwiększenia wydajności pracy.

Tezy Komisji do spraw mechanizacji transportu leśnego i kolejkami linowymi

Krajowa Konferencja Transportu Wewnątrz - Zakładowego, mając na względzie:

1. Znaczenie terminowych dostaw surowca drzewnego.
2. Konieczność stworzenia robotnikom leśnym warunków pracy, zapewniających odpowiednie bezpieczeństwo oraz zmniejszających wysiłek robotnika.
3. Warunki pracy transportu leśnego, a zwłaszcza:

— Różnorodność i rozproszenie ładunków na znacznych przestrzeniach.

— Różnorodność warunków terenowych, drogowych i odległości przewozów.

— Masowość przewożonych ładunków.

— Konieczność przestrzegania w wyborze środków i metod transportowych, wymagań stawianych przez hodowlę lasu — s t w i e r d z a k o n i e c z n o ś ć w p r o w a d z e n i a m e c h a n i z a c j i z a ł a d u n k u, t r a n s p o r t u i w y ł a d u n k u d r e w n a, w celu usprawnienia i obniżenia kosztów przewozu drewna.

Teza 1. Jako podstawowy środek transportu zaleca się *pojazdy mechaniczne drogowe,* dostosowane do prac leśnych w trudnych warunkach terenowych, pracujące w miarę możności na gazie drzewnym. Poza tym, w specjalnych warunkach, należy stosować *kolejki wąskotorowe i kolejki linowe.*

Teza 2. Należy jak najszybciej zmechanizować czynności związane z *załadunkiem, wyładunkiem i przeładunkiem drewna* w lesie, na składnicach i w zakładach przemysłowych.

Teza 3. Celem szerokiego rozbudowania transportu mechanicznego, konieczne jest rozbudowanie *sieci dróg gruntowych leśnych, ulepszeń nawierzchni dróg łączących kompleksy leśne z zakładami przemysłowymi i węzłami komunikacyjnymi oraz przystosowanie mostów do ciężkich pojazdów mechanicznych.*

Teza 4. Wprowadzić w transporcie kolejowym *wagony dostosowane do szybkiego, mechanicznego, załadunku i wyładunku drewna.*

Teza 5. Do transportu drewna winna być wykorzystana i dostosowana *sieć dróg wodnych,* z zastosowaniem *mechanizacji składowisk* przywodnych, wyjściowych i docelowych. W planowaniu zakładów przemysłowych, opartych na surowcu drzewnym, należy uwzględniać możliwość *dostaw surowca spławem i magazynowania w wodzie.*

Teza 6. Należy jak najszybciej *opracować system zrywki,* dostosowany do transportu zmechanizowanego i wymagań hodowli lasu.

Teza 7. W istniejących zakładach stałych przemysłu drzewnego, wprowadzać *modernizację, polegającą na zmechanizowaniu dostawy surowca do maszyn, oraz usuwania produktów i odpadów.*

Teza 8. Uruchomić w przemyśle krajowym *produkcję sprzętu i urządzeń transportowych,* dostosowanych do potrzeb transportu leśnego i zakładów przemysłu drzewnego.

Teza 9. Do sprawnego działania transportu, konieczne jest *przygotowanie odpowiednich kadr, tak na szczeblach kierowniczych, jak technicznych i wykonawczych;* przez zorganizowanie planowego szkolenia.

Teza 10. Celem wyrównania zaległości w mechanizacji prac leśnych — należy propagować i realizować pomysły nowatorskie i racjonalizatorskie, prowadzić prace naukowo - badawcze, i uintensywniać pracę biur projektów w zakresie transportu drewna.

Wołkowicz Czesław M. L.

Z prasy radzieckiej

Lesnoje Chozjajstwo, Zeszyt Nr 1 (16), styczeń 1950 r.

W artykule wstępnym *I. W. Żukow,* minister leśnictwa Rosyjskiej SFRR, omawia zagadnienia stosowania oszczędności i podniesienia wartości gospodarczej rubla w gospodarstwie leśnym, podsumowuje wyniki wykonania planu za r. 1949 i wymienia błędy popełnione w gospodarce finansowej leśnictwa.

I. G. Waśkow — Przewodniczący K. C. Związku Zawodowego robotników leśnych i transportu wodnego — w art. „Polepszyć jakość obsługi kulturalnej i zaopatrzenie robotników leśnych" wskazuje na popełnione w tym dziale błędy i wymienia środki zaradcze, które należy stosować.

I. S. Safarow, wice - minister leśnictwa Azerbejdżańskiej SRR, w art. „O leśnych pasach ochronnych w Azerbejdżańskiej Republice" omawia zadania melioracyjno-leśnej i plan prac w tym kraju.

P. W. Woropamow w rozprawie zatytułowanej „Praktyka trzebieży i cięć przerębowych w świetle nauki Miczurina - Łysenki" dzieli się z czytelnikami wynikami swych doświadczeń w dziedzinie stosowania cięć przerębowych w lesie w oparciu o nową biologię.

A. A. Mołczanow w sprawozdaniu zatytułowanym „O zamarzaniu i rozmarzaniu gleby" podaje wyniki badań przeprowadzonych w różnych typach łasów sosnowych nad stapniem przemarzania i rozmarzania gleby w różnych warunkach miejscowych i meteorologicznych.

N. I. Kożyn w art. „O rewizji tablic objętości drzewa ściętego" przedstawia wniosek opracowania nowych tablic objętości, zwłaszcza drzewa na pniu, celem zmniejszenia różnic, jakie wynikają pomiędzy objętościami drzewa ściętego a oszacowanego na pniu.

N. A. Tretiakow, inspektor Rejonu Leśnego, w art. pt. „Metodyka kontroli jakości cięć pielęgnacyjnych" wskazuje na konieczność stosowania nowej klasyfikacji drzew przed ścięciem i udoskonalenia metod kontroli.

Kasjanow, dyrektor Stacji Badawczej w Bogdinie, w sprawozdaniu „Ilościowe i jakościowe znaczenie leśnych pasów ochronnych" podaje szereg liczb oświetlających znaczenie zalesień śródpolnych w strefie półpustyni.

A. I. Sawczenko omawia wyniki zalesień i rozwój upraw w nadleśnictwie Koreniewskim (BSRR) w zależności od sortowania siewek.

I. I. Kramarow omawia metody hodowli szelugi na piaskach dońskich.

T. F. Sklarenko, nadleśniczy w Rejonie Leśnym w Mohylowie Podolskim, opisuje metody uprawy roli, wpływające na przyśpieszenie wzrostu trzmieliny brodawkowatej.

P. W. Greczichin, z Wszechzwiązkowego Instytutu Badawczego Leśnictwa, podaje uwagi o szkodach, wyrządzanych w lesie przez niektóre zwierzęta z rodziny ssaków.

W. W. Wojnow omawia wyniki hodowli dębu korkowego na Krymie.

W. M. Leman w obszernym sprawozdaniu pt. „Przyśpieszanie wzrostu siewek gatunków drzewiastych przy pomocy naświetlania światłem elektrycznym" podaje wyniki doświadczeń przeprowadzonych w tej dziedzinie z siewkami dębu, które pod wpływem naświetlania sztucznego, dały cztery przyrosty roczne w okresie wiosenno-zimowym.

W dziale *„W krajach demokracji ludowej"* *W. Borowoj* opisuje lasy Węgierskiej Republiki Ludowej, prócz tego podane są wiadomości, dotyczące spraw leśnictwa w Rumunii, Polsce, Czechosłowacji i w Węgrzech.

W dziale *„Głosy praktyków"* podane są relacje praktyków leśnictwa, dotyczące stosowania różnych metod przechowywania żołędzi, oceny wartości hydrologicznej lasów metodą wskaźników roślinnych, uszlachetniania drewna olszowego i inne.

Lesnoje Choziajstwo, Zeszyt Nr 2 (17), luty, 1950 r.

P. W. Wasiliew, prof. dr. nauk ekonomicznych, w art. „Leśnictwo europejskich krajów demokracji ludowej na drodze przebudowy socjalistycznej" porusza szereg aktualnych zagadnień, dotyczących rozwoju leśnictwa w tych krajach.

Dr. A. B. Żukow, E. D. Godniew, i W. S. Szumakow w pracy zbiorowej pt. „Zagadnienia ogrotechniki w hodowli lasów dębowych" omawiają sposoby przygotowania gleby w okolicach południowych europejskiej części ZSRR, dla celów masowego wprowadzania drzewostanów dębowych.

I. Riabcew w art. „Zatrzymywanie śniegu i wód wiosennych na polu" omawia organizację pracy, którą należy przeprowadzić w rejonach gospodarstwa leśnego, zajmujących się tworzeniem zalesień śródpolnych.

K. B. Łosicki omawia użytkowanie główne w lasach Zakarpackich.

S. D. Michejew, z Centralnego Instytutu Badawczego Leśnictwa, przedstawia zalety i wady, jakie dla techniki odnowieniowej posiada stosowanie zrywki w lasach sosnowych.

P. Danfeld opisuje rezerwat lasów orzechowo - owocowych w górach południowej Kirgizji, okręgów Dżalal-Abadzkiego i Oszskiego. Artykuł — ilustrowany reprodukcjami zdjęć fotograficznych.

A. Zarubin, dyrektor Kirgizskiej Stacji Badawczej Akad. Nauk ZSRR, omawia zagadnienia odnowienia odroślowego u orzecha greckiego.

A. K. Czewiedajew w art. „O znaczeniu cech technicznych drewna w gospodarce hodowlanej leśnej" wskazuje na konieczność uwzględniania w hodowli lasu wpływu warunków siedliskowych i metod hodowli lasu na kształtowanie cech technicznych drewna.

W. W. Popow podaje wyniki doświadczeń prowadzonych w Parku Dendrologicznym Okręgu Kirowogradzkiego w dziedzinie krzyżowania dębu korkowego z innymi gatunkami dębu.

C. S. Gołubiński porusza zagadnienie przykrywania międzyrzędów w uprawach leśnych przy pracach odnowieniowych.

D. I. Deriabin omawia współczesny stan dąbrów stworzonych w Środkowym Powołżu XIX w. metodą korytarzową Guzowskiego.

S. Czumakow w art. „Na front walki z posuchą" wysuwa sprawę udziału związków zawodowych w pracach zalesieniowych w drodze szerzenia współzawodnictwa pracy.

T. P. Niekrasowa omawia zagadnienie odnowienia modrzewia na półwyspie Kolskim tj. w warunkach skrajnej północy.

A. P. Junowidow podaje niektóre dane o kwitnięciu kwiatów sosny męskich i żeńskich w oświetleniu nauki miszurinowskiej.

W dziale *„Głosy praktyków" T. A. Żełtikowa* dzieli się doświadczeniami, dotyczącymi hodowli sosny w szkółkach Uzbekistanu.

Prof. Perechod porusza zagadnienie tworzenia gospodarstw leśnych obejmujących cenne gatunki drzew leśnych, *dr Jurkiewicz* omawia sposoby hodowli trzmieliny metodą odkładów, *W. Rowski i G. Ozolin* podają wyniki odnawiania wegetywnego wiązów przy pomocy zrazów pozyskanych z korzeni, *P. S. Nowak* omawia wyniki wprowadzania eukaliptusów w lasach Kraju Krasnodarskiego (Półn. Kaukaz).

K. I. Chramienkow podaje uwagi o nowych tablicach sortymentowych Moisiejenki (dla sosny i świerka) i Anuczyna (dla brzozy i osiki).

Lesnoje Choziajstwo, Zeszyt Nr 3 (18), marzec 1950 r.

Artykuł wstępny omawia wyniki II-go Wszechzwiązkowego Zjazdu pracowników leśnych w sprawie realizacji planu zalesień polochronnych.

M. Isamuchamedow, minister leśnictwa Uzbeckiej SRR, w artykule „Republika Uzbecka w walce o przeobrażenie przyrody" omawia wyniki i warunki wykonania planu zalesień w Uzbekistanie, oraz zamierzenia na przyszłość.

I. G. Waśkow, przewodniczący KC Związku Zawodowego pracowników leśnych i transportu wodnego w art. „Wzmacniamy jedność międzynarodową pracowników leśnych" podsumowuje wyniki Międzynarodowego Zjazdu Związków Zawodowych pracowników rolnych i leśnych, który odbył się w Warszawie w roku bieżącym.

S. Czumakow w art. „Umowy zbiorowe — ważna dźwignia w wykonywaniu planów produkcyjnych" porusza zagadnienia udziału związków zawodowych w realizacji planów produkcyjnych.

M. P. Dakow omawia wpływ pochodzenia geograficznego żołędzi na przyrost i wytrzymałość dębu, opierając się na wynikach kępowego siewu żołędzi, przeprowadzonego przez prof. Ogijewskiego w r. 1911.

K. A. Gawryłow w art. „O wpływie różnych drzewostanów na glębę" podaje wyniki badań gleb, przeprowadzanych przez Timiriaziewską Akademię Rolniczą na różnych terenach i różnych glebach, zajętych przez drzewostany dębowe, bukowe, sosnowe i modrzewiowe.

Prof. dr. Jurkiewicz omawia sprawę rejonizacji upraw trzmieliny europejskiej w zależności od typu lasu.

Dr. F. N. Rusanow w art. „Tamaryszki w pasach leśnych ochronnych" omawia wyniki wprowadzania różnych gatunków tamaryczków w pasach śródpolnych w Azji Środkowej.

A. W. Malinowski podaje dane o powierzchni i rozmieszczeniu lasów całego świata.

Inż. W. Borowoj opisuje lasy i leśnictwo Czechosłowacji.

W dziale *„Mechanizacja w leśnictwie" inż. D. T. Kowalin i inż. D. K. Wojewoda* informuje o technicznych warunkach i metodach instalacji urządzeń w szkółkach dla stwarzania sztucznego deszczu. *F. G. Stachejko* omawia mechanizację pracy w szkółkach leśnych przy użyciu traktorów i kultywatorów. *D. N. Paniukow* opisuje nowe typy siewników dla siewu nasion drzew leśnych w uprawach zakładanych metodą gniazdową.

W dziale *„Głosy praktyków" A. A. Łozowoj* opisuje prace zalesieniowe, wykonywane na komsomolskim odcinku leśnego państwowego pasa ochronnego Czkałów—Ilek na długości 100 km. *A. I. Kołczyn* podaje metody przyśpieszania tajania śniegu w pasach śródpolnych. *Nikolski W. Z.* podsumowuje wyniki zalesień metodą gniazdową przeprowadzonych w r. 1949 przez Rejonowe Gospodarstwa Leśne Okręgu Saratowskiego. *A. S. Smirnow* zamieszcza krytyczne uwagi w sprawie systemu odgórnego planowania produkcyjnego.

„Wkra".

LESNAJA PROMYSZLENNOST Nr. 3/1950. Cały ten numer poświęcony jest zagadnieniom spławu.

W artykule redakcyjnym „O dalszy rozwój spławu drewna" omówione zostały osiągnięcia radzieckie w zakresie spławu drewna w ciągu 30-to lecia — tj. od czasu podpisania przez Lenina w dniu 5. III. 1920 r. dekretu „O spławie drewna i materiałów drzewnych po spławnych drogach republiki w sezonie 1920 r." Dekret ten położył podwaliny pod przyszły rozwój spławu w Związku Radzieckim. Od tego czasu zrobiono b. wiele — tak pod względem organizacyjnym jak i technicznym. Osiągnięto znaczny stopień zmechanizowania prac, wyniósł on ogólnie w r. 1949 — 71%, a w niektórych ośrodkach — 100%.

Do rozwiązania tych zagadnień przyczynił się w znacznym stopniu Centralny Naukowo-Badawczy Instytut Spławu z prof. Paszkiewiczem na czele.

W dziale „Spław".

A. A. Gonik, C.N.I.I. Spławu „Rozwój spławu tranzytowego w okresie pięciolatek stalinowskich". Autor omawia systemy pracy stosowane na spławie w okresie pięciolatek, zwłaszcza sposoby wiązania tratew przy pomocy specjalnych maszyn, użycie holowników, itd.

Inż. A. Priłuckiej, Gławlesbumprojekt „Zagadnienia spławu w planowaniu". W związku z przystąpieniem do eksploatacji na nowych obszarach Syberii, Północy i Uralu — jest rzeczą konieczną, właściwe planowanie prac, oraz stosowanie odpowiednich środków technicznych i organizacji pracy.

J. B. Dałmatow, „Ulepszyć konstrukcje tratew". Autor omawia nowy typ tratwy.

I. K. Czebatarew, „Spław na Kamie". Kama stanowi ważną arterię spławu drewna. Od czasu pierwczych pięciolatek, rozpoczęto tam prace nad dostosowaniem rzeki do potrzeb spławu, pobudowano przystanie i bindugi, bogato wyposażone w urządzenia mechaniczne. Robotnikom zapewniono dobre warunki egzystencji budując specjalne osiedla, wyposażone w urządzenia kulturalne i sanitarne.

H. A. Łabutin — „Przystań Obwińska przed sezonem spławnym". Przystań Obwińska, leżąca przy ujściu Obwy do Kamy, rozszerza zakres swej działalności dzięki zastosowaniu mechanizacji pracy. W ciągu sezonu wysyła się z niej ponad 150.000 m³

P. Gołubiew — „Spław na Unży". W dawnych latach spław na rzece Unży odbywał się tylko w formie spławu luźnego — obecnie wprowadzono spław wiązany, holowanie przez parowce oraz mechanizację prac.

W dziele „Budownictwo na spławie"

I. G. Arykin — Kand. nauk techn., *I. F. Frejkman* — inż. mech. i *M. P. Lebiediew* — Mł. prac. nauk. C.N.I.I. Spławu. „Pierwsze wyniki zastosowania SUTA-1 w przemyśle leśnym". Maszyna SUTA-1, opracowana przez centralny Instytut Naukowo Badawczy Spławu — znajduje zastosowanie przy pracach związanych ze spławem, takich jak zabijanie pali, prace ziemne (jako spychacz wzgl. kopaczka) załadowczych (dźwig) i tp.

Wydajność na zmianę (8 godz) wyniosła:

— przy pracy ze spychaczem — 243 m³ ziemi na odległość 75 m,

— przy kopaniu — 116 m³,

— przy wbijaniu pali — 16 szt. na głębokość do 4,5 m,

— przy ładowaniu dłużyc na pojazdy — 177 m³.

Podany jest ponadto sposób wykonania tych prac przy pomocy SUTA-1.

N. Baskarow — „Mechanizacja prac budowlanych w przedsiębiorstwach północnych". Omawia zastosowanie metody mechanizacji pracy przy budowie domów mieszkalnych, wznoszonych dla robotników na północy.

W dziale „Doświadczenia nowatorów spławu"

P. A. Sieliwanow — „Flisacy — stachanowcy". Omawia sposoby stosowane przez najlepszych flisaków pozwalające na zwiększenie wydajności pracy przy spławianiu tratew.

W. I. Stieszkin — „Brygada mechanizatorów tratwy". Omawia różne systemy i maszyny do wiązania tratew.

Inż. D. W. Kuźniecow — C.N.I.I. Spławu „Bębnowy przyśpieszacz do sortowania". Urządzenie to składa się ze stożkowatego bębna o długości około 3,00 m i średnicy 20 i 40 cm, obitego listwami żelaznymi. Bęben ten obracany jest silnikiem elektrycznym z szybkością 75 obr./min. Umieszcza się go w punkcie sortowania dłużyc tuż nad wodą. Robotnik wykonujący sortowanie podsuwa odpowiednie sztuki przy pomocy bosaka pod bęben — obrót którego znacznie przyśpiesza ich przejście przez punkt sortowania. Urządzenie to zwiększa wydajność pracy do 680% — przeciętnie 438%, w porównaniu z sortowaniem bez tego urządzenia.

Inż. Dormidontow — „Użycie ciągnika KT-12 do spławu luźnego". Podaje zastosowanie ciągników KT-12 do ściągania drewna przeznaczonego do spławu, wyciągania z wody i tp.

Numer kończy „Bibliografia" i „Nowa literatura"

LAS: LEŚNICTWO w kalejdoskopie PRASY OGÓLNEJ

KURIER EXPRESS ŻYCIE WARSZAWY Trybuna Ludu RZECZPOSPOLITA

WIOSENNA AKCJA ZALESIENIOWA

Miesiące wiosenne są okresem wytężonych prac administracji leśnej nad odbudową i rozbudową gospodarki leśnej: Wczesna wiosna umożliwiła rozpoczęcie prac zalesieniowych już w pierwszych dniach marca r.b. Pracami tymi żywo interesował się ogół społeczeństwa polskiego. Odźwierciadleniem tego zainteresownia były liczne artykuły i notatki prasowe opublikowane w gazetach i czasopismach. M. in. „Wola Ludu" zamieściła obszerny artykuł pt. „126 tysięcy hektarów nowych lasów otrzymamy w roku bieżącym" (Nr 85 z 26. III. 1950 r.) Czytamy w tym artykule co następuje:

„Pierwszy rok Planu 6-letniego rozpoczynamy na odcinku zalesień pracami, które cechuje bardzo duży rozmach. Tegoroczny plan przewiduje zalesienie łącznej powierzchni 126.500 ha, obejmującej zręby bieżące i wojenne, liche grunta orne (VI klasy) i nieużytki. Stanowi to ponad 109% zeszłorocznego planu zalesień. Większość prac zalesieniowych, bo co najmniej 75%, zostanie wykonana na wiosnę. Na podkreślenie zasługuje również fakt, że w tym roku założymy w sumie 145.000 arów szkółek i rozsadników różnych drzew leśnych, co umożliwi zalesienie w roku następnym tyleż hektarów ziemi leśnej, leżącej jeszcze odłogiem.

Ogrom tegorocznej akcji zalesieniowej wymagał szczególnie troskliwych przygotowań w okresie ubiegłej jesieni i zimy. Nadleśnictwa zaopatrzyły się już w dostateczną ilość materiału siewnego i sadzonkowego. Każda partia nasion została starannie zbadana i sklasyfikowana. Pomyślną okolicznością stanowi fakt, że zdołano zgodnie z planem przygotować na ten rok, dwukrotnie większy niż w roku ubiegłym, zapas nasion i sadzonek gatunków leściastych, pomimo słabego urodzaju nasion w roku 1949. Pozwoli to na duże wzbogacenie naszych lasów w cenne drzewa liściaste, które wytępiła w znacznej części zła gospodarka kapitalistyczna przed wojną i rabunkowa gospodarka okupanta w czasie wojny.

Akcja zalesieniowa oznacza nie tylko powiększenie majątku narodowego o dziesiątki tysięcy hektarów lasów, stanowi ona ponadto olbrzymie źródło dodatkowego dochodu dla tysięcznych rzesz drobnorolnych chłopów. Dla wykonania zamierzonych prac zalesieniowych potrzeba kilka milionów robotniko-dni, co oznacza łączny zarobek wsi w kwocie paru miliardów złotych.

Obok zalesień gruntów stanowiących własność Państwa, tegoroczny plan przewiduje również zalesienie kilkunastu tysięcy hektarów gruntów, należących do związków samorządowych i gromad, do wspólnot leśnych oraz do innej własności. Na zalesienia inwestycyjne, obejmujące zręby wojenne, liczne grunta rolne oraz nieużytki, będzie wydawany materiał sadzonkowy bezpłatnie. Na zalesienia bieżące w lasach, zainteresowani otrzymują od nadleśnictw sadzonki z posiadanych zapasów za symboliczną opłatą 10 zł za 1.000 sztuk, z odliczeniem jedynie drobnych kosztów pozyskania sadzonek. Równocześnie będzie udzielana bezpłatna pomoc techniczna oraz będą wypożyczane narzędzia.

Niezależnie od tego będzie prowadzona w tym roku przez Ministerstwo Leśnictwa dalsza akcja zakładania szkółek i rozsadników drzewek leśnych, przy czym sadzonki przeznaczone będą do zalesienia gruntów leśnych, stanowiących własność chłopską".

Akcja zalesieniowa znalazła również żywy oddźwięk wśród chłopów, którzy rozumiejąc doniosłe znaczenie lasów dla gospodarki rolnej przystępują do likwidacji nieużytków rolnych przez zalesienie. Oto co na ten temat czytamy w artykule pt. „Zalesiamy nieużytki", zamieszczonym w Nrze 99 „Głosu Robotniczego" (z dnia 11 kwietnia br.).

„Pomoc przy zalesianiach gruntów, nie stanowiących własności państwa, jest duża i przez chłopów w pełni doceniana. Toteż do akcji zalesienia przystąpiły masowo w roku bieżącym gromady i gminy z całego kraju. W gromadach organizuje się zebrania informacyjne, na których chłopi podejmują masowe zobowiązania o likwidacji nieużytków.

Poważną rolę w dalszym popularyzowaniu i upowszechnianiu akcji zalesieniowej odegra „Dzień Lasu" oraz organizowany konkurs zalesieniowy. Łączna suma nagród w tym konkursie, która wyniesie 3.500.000 złotych, jest trzykrotnie większa, niż w roku ubiegłym".

WALCZYMY ZE SZKODNIKAMI

Ważnym odcinkiem obecnej gospodarki leśnej jest ochrona drzewostanów przed szkodnikami i chorobami. O przyczynach zwiększonego zagrożenia naszych lasów oraz o akcji zwalczania szkodników na Śląsku czytamy w „Trybunie Robotniczej" (Nr 23 z 14. III. 50.) w artykule pt. „Walka ze szkodnikami naszych lasów zakrojona będzie w br. na szeroką skalę".

„Krótkowzroczna gospodarka okupanta w lasach śląskich oparta o zasady kapitalistyczne i nieuwzględniająca w dostatecznej mierze podstaw przyrodniczych produkcji leśnej, doprowadziła do ogromnego osłabienia biologicznego lasów.

Wynikiem tej gospodarki jest mała odporność lasów śląskich na szkody ze strony różnego rodzaju owadów. Brudnica-mniszka, osnuje gwiaździsta, kornik i zwójka — to najgroźniejsi wrogowie lasów. Szczególnie dotkliwie daje znać o sobie brudnica-mniszka, niszcząc silnie świerkowe partie lasów.

Jednym z najbardziej skutecznych środków walki ze szkodnikami leśnymi jest rozpylanie z samolotów środków owadobójczych.

W b. roku akcja opylania lasów śląskich prowadzona będzie na szeroką skalę. Pozwoli to na uratowanie znacznych połaci lasów przed zniszczeniem i stratami".

Również w „Trybunie Robotniczej" (Nr 106 z 18. IV. 50) znajdujemy informację pt. „Samoloty w walce z mniszką-brudnicą", w której m. in. czytamy:

„Nadleśnictwo Tychy obejmuje ponad 5 tys. 500 ha lasów w większości iglastych, które obfituje w zwierzynę. Na pierwszy plan wysuwają się jelenie, których żyje tutaj około 400 sztuk. Spotkać je można w dzień pasące się na przyleśnych polach i łąkach. Bardzo dużo żyje tutaj dzików, saren, lisów i zajęcy. Ostatnio leśnictwa: Cielmiec, Promnice, i Wyry, opanowane zostały częściowo przez motyla mniszkę-brudnicę, która mimo energicznych zabiegów wyrządza olbrzymie szkody w drzewostanach świerkowych. Plaga ta rozszerza się coraz bardziej tak, że w najbliższym okresie wszystkie obszary leśne Nadleśnictwa Tychy będą opylane celem wytępienia tego owada środkami trującymi przy pomocy samolotów".

CZYN 1-MAJOWY LEŚNIKÓW OPOLSZCZYZNY

Na wezwanie załogi cementowni Grodziec — polski świat pracy odpowiedział licznymi zobowiązaniami produkcyjnymi z okazji Święta Pracy 1-Maja. Niżej przytaczamy infrmację z „Opolskiej Trybuny Robotniczej" (Nr 113 z 25. IV. 50 r.), omawiającą Czyn 1-Majowy leśników opolskich:

„Wśród zobowiązań przerwszomajowych nie brak również licznych zobowiązań śląskich leśników i robotników leśnych. Zespoły wszystkich 57 jednostek organizacyjnych administracji lasów państwowych na terenie Śląska zobowiązały się czynem uczcić święto proletariatu 1 Maja.

Zobowiązania leśników i robotników leśnych dotyczą przekroczenia kwietniowego planu zwózki drewna, ukończenia przed terminem prac zalesieniowych, zadrzewienia nieużytków, założenia nowych pasów ochronnych przeciw pożarom itp.

Nie ma dziedziny pracy leśnika, która nie byłaby uwzględniona w zobowiązaniach 1-majowych.

Nie sposób w tej chwili zarejestrować wszystkich zobowiązań ani określić ich wartości pieniężnej. Są one bowiem podejmowane samorzutnie i oddolnie, w ramach nadleśnictw, w ramach leśnictw i zespołów roboczych. Dopiero później, już po wykonaniu, będzie można zobowiązania te zestawić, obliczyć i ocenić. Wartość ich sięgać będzie wielu setek tysięcy i milionów złotych.

Ale nie tylko wartością pieniężną należy mierzyć zobowiązania leśników. Będą one miały ogromne znaczenie produkcyjno-gospodarcze. Skrócą i przyspieszą okres produkcyjny, włączą w proces produkcyjny nieużytki leżące odłogiem, zabezpieczą las przed zniszczeniem przez pożary itd.

Zobowiązania 1-majowe podjęte zostały samorzutnie. Ten właśnie fakt dowodzi niezbicie coraz powszechniejszego i coraz głębszego wyrobienia społeczno-politycznego pracowników i robotników leśnych".

St. Kasp.

UWAGA!

W Administracji można jeszcze nabyć zaległe numery „LASU POLSKIEGO".

Przypominamy o podawaniu na maszynopisie artykułu dokładnego swego adresu

ADMINISTRACJA

Redaguje Komitet Redakcyjny. Wydawca: Polskie Naukowe Towarzystwo Leśne

Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, Wawelska 52/54:

PRENUMERATA: Rocznie 1200 zł., półrocznie 600 zł., pojedynczy Nr 100 zł.

Ceny ogłoszeń: 1 str. — 20.000 zł. 1/2 str. 11.000 zł. 1/4 str. 7.000 zł. 1/8 str. — 4.000 zł.

Zam. Nr 1116 ZGPW nr 1 — Warszawa. B-111557